



Aquecedores por indução MF-GENERATOR3.0

Manual de instruções

Índice

1	Informações sobre o manual de instruções	6
1.1	Símbolos	6
1.2	Sinais	6
1.3	Disponibilidade	7
1.4	Advertências jurídicas	7
1.5	Imagens	7
1.6	Informações adicionais.....	7
2	Disposições gerais de segurança	8
2.1	Utilização prevista	8
2.2	Utilização indevida	8
2.3	Pessoal qualificado.....	8
2.4	Equipamento de proteção.....	8
2.5	Dispositivos de segurança.....	9
2.6	Perigos	9
2.6.1	Perigo de vida	9
2.6.2	Perigo de ferimentos	10
2.6.3	Danos materiais	11
2.7	Regras de segurança	11
2.7.1	Transporte e armazenamento.....	11
2.7.2	Funcionamento.....	12
2.7.3	Manutenção e reparação	12
2.7.4	Eliminação	12
2.7.5	Modificações.....	12
3	Âmbito de fornecimento	13
3.1	Verificar quanto a danos de transporte	13
3.2	Verificar quanto a defeitos	13
4	Descrição do produto	14
4.1	Princípio de funcionamento.....	14
4.2	Ligações	15
4.3	Indutor	16
4.3.1	Indutores flexíveis.....	16
4.3.2	Indutor fixo	16
4.3.3	Indutor de caixa	17
4.4	Sensores de temperatura.....	17
4.5	Coluna de sinais.....	18
4.6	Ecrã tátil	19
4.7	Definições do sistema	20
4.7.1	[System Information].....	21
4.7.2	[System settings], janela 1	21
4.7.3	[System settings], janela 2	22
4.7.4	[System settings], janela 3	23
4.7.5	[System settings], janela 4	23
4.7.6	[System settings], janela 5	24
4.7.7	[Admin settings]	25

4.8	Processos de aquecimento	25
4.8.1	Modo de temperatura	25
4.8.2	Modo de temperatura ou modo de tempo.....	26
4.8.3	Modo de temperatura e modo de velocidade.....	26
4.8.4	Modo de tempo	26
4.9	Função de registo	27
4.9.1	Registo.....	27
4.9.2	Acesso aos ficheiros de registo	28
4.9.3	[Alarms]	29
4.9.4	[Crash Log]	30
4.9.5	[Last Heating]	31
4.9.6	[Logs]	32
4.10	Outras funções	34
4.10.1	Função de manutenção da temperatura	34
4.10.2	Função Delta T	34
4.10.3	Ajustar aquecimento-alvo	35
4.10.4	Assistente de enrolamento	36
4.11	Ligar os geradores	37
4.11.1	Ligaçāo dos geradores	37
4.11.2	Definir a ligação de rede	38
4.11.3	Influência no modo de funcionamento.....	39
5	Transporte e armazenamento.....	41
5.1	Transporte	41
5.2	Armazenamento	41
6	Colocação em funcionamento	42
6.1	Primeiros passos	42
6.2	Ligar a fonte de alimentação	42
6.3	Ligar o indutor	43
6.3.1	Ligar a deteção do indutor.....	44
6.4	Montar o indutor na peça	45
6.5	Ligar os sensores de temperatura	46
6.6	Ligar a tubagem de compensação de potencial	46
6.7	Ligar a coluna de sinais	46
7	Funcionamento.....	48
7.1	Disposições gerais.....	48
7.2	Executar medidas de proteção	48
7.3	Ligar o gerador	48
7.4	Selecionar o processo de aquecimento.....	49
7.5	Aquecimento da peça	50
7.5.1	Definir a saída do gerador de acordo com a aplicação.....	51
7.5.2	Aquecimento com o modo de temperatura	51
7.5.3	Aquecimento com o modo de tempo	53
7.5.4	Aquecimento com o modo de temperatura ou o modo de tempo	54
7.5.5	Aquecimento com o modo de temperatura e o modo de velocidade	56
7.6	Desmontar o indutor da peça.....	58
8	Resolução de problemas	59

9	Manutenção	61
9.1	Limpar o filtro de ar	61
9.2	Atualizar o firmware.....	62
10	Reparação.....	63
11	Colocação fora de serviço.....	64
11.1	Desligar o indutor do aquecedor	64
12	Eliminação	65
13	Dados técnicos.....	66
13.1	Condições de funcionamento	67
13.2	Declaração de conformidade CE	68
14	Acessórios.....	69
14.1	Indutores flexíveis	69
14.2	Cabo de alimentação do indutor.....	70
14.3	Sensores de temperatura.....	71
14.4	Cabo de compensação de potencial	71
14.5	Suportes magnéticos	72
14.6	Coluna de sinais.....	72
14.7	Dongle.....	73
14.8	Luvas de proteção	74
15	Peças sobresselentes	75
15.1	Fichas para indutores e cabos de alimentação do indutor	75
15.2	Tomadas para cabos de alimentação do indutor.....	76
15.3	Tomada para ligação do indutor no gerador	76

1 Informações sobre o manual de instruções

Este manual de instruções é parte integrante do produto e contém informações importantes. Leia atentamente antes de utilizar e siga as instruções de forma rigorosa.

O idioma original do manual de instruções é o alemão. Os restantes idiomas correspondem a traduções do idioma original.

1.1 Símbolos

A definição dos símbolos de alerta e de perigo baseia-se na norma ANSI Z535.6-2011.

■ 1 Símbolos de alerta e de perigo

Sinais e explicações

▲ PERIGO	O incumprimento acarreta um perigo iminente de morte ou ferimentos graves!
▲ ATENÇÃO	O incumprimento pode resultar em morte ou ferimentos graves.
▲ CUIDADO	O incumprimento pode resultar em ferimentos ligeiros ou leves.
AVISO	O incumprimento pode causar danos ou avarias de funcionamento no produto ou na estrutura adjacente!

1.2 Sinais

A definição dos sinais de alerta, de proibição e de obrigação baseia-se na norma DIN EN ISO 7010 ou DIN 4844-2.

■ 2 Sinais de alerta, de proibição e de obrigação

Sinais e explicações

	Alerta geral
	Alerta de tensão elétrica
	Alerta de campo magnético
	Alerta de superfície quente
	Alerta de carga pesada
	Alerta de obstáculos no solo
	Proibido a pessoas com pacemakers ou desfibriladores implantados
	Proibido a pessoas com implantes metálicos
	Proibido o transporte de peças metálicas ou relógios
	Proibido o transporte de suportes de dados magnéticos ou eletrónicos
	Respeitar o manual de instruções

Sinais e explicações

Utilizar luvas de proteção



Utilizar calçado de segurança



Sinal geral de obrigação

1.3 Disponibilidade



É possível encontrar uma versão atualizada deste manual de instruções em:
<https://www.schaeffler.de/std/2031>

Certifique-se de que este manual de instruções está sempre completo e legível e de que se encontra à disposição de todas as pessoas que efetuam o transporte, a montagem, a desmontagem, a colocação em funcionamento, a operação ou a manutenção do produto.

Guarde o manual de instruções num local seguro para que possa consultá-lo em qualquer altura.

1.4 Advertências jurídicas

As informações apresentadas neste manual de instruções refletem a situação no momento da publicação.

Não é permitido efetuar alterações não autorizadas, nem utilizar o produto de forma indevida. A Schaeffler não assume qualquer responsabilidade a este respeito.

1.5 Imagens

As imagens apresentadas neste manual de instruções podem constituir representações esquemáticas, pelo que poderão diferir do produto fornecido.

1.6 Informações adicionais

Em caso de dúvidas sobre a montagem, contacte o seu representante local da Schaeffler.

2 Disposições gerais de segurança

2.1 Utilização prevista

O gerador MF-GENERATOR apenas pode ser utilizado com indutores disponibilizados pela Schaeffler para este gerador. Uma unidade composta por um gerador e um indutor forma um sistema de indução.

O sistema de indução apenas pode ser utilizado para aquecer peças ferromagnéticas.

2.2 Utilização indevida

Não utilize o aparelho num ambiente potencialmente explosivo.

Não utilize o gerador com vários indutores ligados em série.

2.3 Pessoal qualificado

Obrigações do operador:

- Garantir que apenas pessoal qualificado e autorizado efetua as atividades descritas neste manual de instruções.
- Garantir que é utilizado equipamento de proteção individual.

O pessoal qualificado deve cumprir os seguintes critérios:

- Conhecimento sobre o produto, por exemplo, através de formação relativa ao manuseamento do produto
- Conhecimento completo dos conteúdos do presente manual de instruções, particularmente de todas as instruções de segurança
- Conhecimento da regulamentação específica do respetivo país

2.4 Equipamento de proteção

É necessário utilizar equipamento de proteção individual para efetuar determinados trabalhos no produto. O equipamento de proteção individual é composto por:

■ 3 Equipamento de proteção individual necessário

Equipamento de proteção individual	Sinais de obrigação com base na norma DIN EN ISO 7010
Luvas de proteção	
Calçado de segurança	
Proteção ocular	

2.5 Dispositivos de segurança

Para proteger o utilizador e o gerador contra danos, são fornecidos os seguintes dispositivos de segurança:

- O gerador apenas funciona quando o indutor está totalmente ligado.
- Se o gerador ficar demasiado quente, a potência do gerador é automaticamente reduzida ou o gerador é completamente desligado.
- Se a potência de saída do indutor for demasiado elevada, a potência do gerador é automaticamente reduzida.
- O gerador desliga-se automaticamente se não houver nenhuma peça no indutor.
- O gerador desliga-se automaticamente se a temperatura da peça não subir num período de tempo predefinido.
- O gerador desliga-se automaticamente assim que a temperatura ambiente exceder +70 °C.

2.6 Perigos

Ao operar sistemas de indução, podem ocorrer perigos devido a campos electromagnéticos, tensão elétrica e componentes quentes.

2.6.1 Perigo de vida

Perigo de vida devido a campo eletromagnético

Perigo de paragem cardíaca em pessoas com pacemakers

As pessoas com pacemakers não devem trabalhar com sistemas de indução.

1. Proteja a zona de perigo com uma distância de segurança de 1 m à volta do indutor.
2. Identifique a zona de perigo.
3. Evite permanecer na zona de perigo durante o funcionamento.



2.6.2 Perigo de ferimentos

Perigo de ferimentos devido a campo eletromagnético

Perigo de arritmias cardíacas e danos nos tecidos em caso de permanência prolongada na zona de perigo

1. Permaneça no campo eletromagnético durante o menor tempo possível.
2. Saia da zona de perigo do gerador imediatamente após a ligação.

Perigo de queimaduras para pessoas portadoras de objetos ferromagnéticos

1. As pessoas portadoras de objetos ferromagnéticos não devem permanecer na zona de perigo.
2. As pessoas portadoras de implantes ferromagnéticos não podem permanecer na zona de perigo.
3. Identifique a zona de perigo.

Perigo de ferimentos provocados por peças aquecidas direta ou indiretamente

Perigo de queimaduras

1. Não coloque o indutor sobre ou em torno de objetos ferromagnéticos que não devam ser aquecidos.
2. Durante o funcionamento, utilize luvas de proteção resistentes ao calor até +300 °C.

Perigo de ferimentos devido a corrente elétrica

Perigo de irritação dos nervos devido a contacto com o indutor durante o funcionamento

1. Durante o funcionamento, utilize luvas de proteção resistentes ao calor até +300 °C.
2. Durante o funcionamento, não toque no indutor.

Perigo de ferimentos devido ao aquecimento de peças sujas

Perigo devido a salpicos, fumo e formação de vapores

1. Limpe as peças sujas antes do processo de aquecimento.
2. Use proteção ocular.
3. Evite a inalação de fumo e vapor. Se necessário, utilize um sistema de aspiração adequado.

Risco de ferimentos devido a cabos encaminhados

Perigo de tropeçar

1. Coloque o cabo, o indutor e os cabos de alimentação do indutor de forma segura no solo.

2.6.3 Danos materiais

Danos materiais devido a campo eletromagnético

Perigo de danos em objetos eletrónicos

1. Mantenha os objetos eletrónicos afastados da zona de perigo.

Perigo de danos em suportes de dados magnéticos e eletrónicos

1. Mantenha os suportes de dados magnéticos e eletrónicos afastados da zona de perigo.

2.7 Regras de segurança

A presente secção resume as regras de segurança mais importantes ao trabalhar com o gerador. Para obter mais informações sobre perigos e comportamentos específicos, consulte os capítulos individuais do presente manual de instruções.

Uma vez que o gerador funciona sempre em conjunto com um indutor, algumas regras também se referem ao manuseamento do indutor. É necessário respeitar o manual de instruções do indutor utilizado.

2.7.1 Transporte e armazenamento

Durante o transporte, devem ser respeitadas as regras de segurança e de prevenção de acidentes aplicáveis.

É necessário respeitar as condições ambientais especificadas para o armazenamento.

2.7.2 Funcionamento

É necessário respeitar os regulamentos nacionais relativos à gestão de campos eletromagnéticos.

Durante todo o funcionamento, o local de trabalho deve ser mantido limpo e organizado.

O gerador só pode ser utilizado com indutores disponibilizados pela Schaeffler para utilização em conjunto com estes geradores.

2.7.3 Manutenção e reparação

As atividades descritas no programa de manutenção são essenciais para manter a segurança operacional e devem ser realizadas conforme especificado no programa de manutenção.

Os trabalhos de manutenção e as reparações só podem ser executados por pessoal qualificado.

O gerador tem de ser colocado fora de serviço e desligado da tensão de rede para todos os trabalhos de manutenção e reparação. Deve excluir-se a possibilidade de um rearranque não autorizado ou não intencional, por exemplo, por pessoas que não estejam informadas sobre os trabalhos de manutenção.

2.7.4 Eliminação

Respeite a regulamentação local aplicável relativa à eliminação.

2.7.5 Modificações

Por razões de segurança, não são permitidas quaisquer modificações ou transformações não autorizadas no gerador.

3 Âmbito de fornecimento

O produto é fornecido como um conjunto completo com o seguinte conteúdo:

- MF-GENERATOR (1x)
- Cabo de ligação à rede elétrica, 5 m (1x)
- Sensor de temperatura MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1x)
- Sensor de temperatura MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1x)
- Luvas de proteção resistentes ao calor até +300 °C (1 par)
- Dongle para utilização com indutores flexíveis (1x)
- Cabo de compensação de potencial, 6,5 m (1x)
- Manual de instruções

Em modelos com 450 V não está incluída qualquer ficha de alimentação no âmbito de fornecimento.

Os indutores não estão incluídos no âmbito de fornecimento, mas podem ser encomendados como acessórios ►69|14.

3.1 Verificar quanto a danos de transporte

1. Verifique se o produto apresenta danos de transporte imediatamente após a respetiva entrega.
2. Comunique imediatamente quaisquer danos de transporte à distribuidora.

3.2 Verificar quanto a defeitos

1. Verifique se o produto apresenta defeitos visíveis imediatamente após a respetiva entrega.
2. Comunique imediatamente quaisquer defeitos à distribuidora do produto.
3. Não utilize produtos danificados.

4 Descrição do produto

Os sistemas de indução com tecnologia de média frequência são adequados para montagem e desmontagem térmicas. Até as peças de grande dimensão e peso podem ser aquecidas com os sistemas.

Um componente pode ser fixado a um veio com um ajuste apertado. Para tal, o componente é aquecido e empurrado para o veio. Uma vez arrefecido, o componente é fixado. Um aquecedor pode ser utilizado para aquecer componentes ferromagnéticos sólidos autónomos. Exemplos: engrenagens, tomadas e rolamentos.

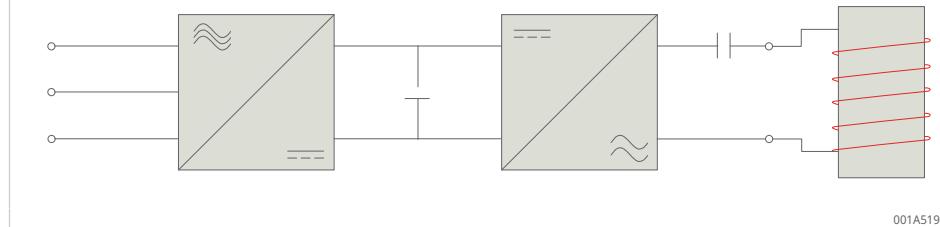
O sistema de indução, composto por um gerador e um indutor, foi concebido para o aquecimento indutivo de peças ferromagnéticas. Apenas os indutores disponibilizados pela Schaeffler especificamente para este fim podem ser ligados ao gerador.

4.1 Princípio de funcionamento

O gerador alimenta o indutor ligado com corrente alternada. Tal cria um campo eletromagnético alternado em torno do indutor. Se a peça ferromagnética a aquecer estiver localizada neste campo, é induzida uma corrente parasita na peça. A corrente parasita e as perdas por remagnetização provocam o aquecimento da peça.

A tensão de rede é retificada e uniformizada. A corrente contínua é convertida em corrente alternada com uma frequência entre 10 kHz e 25 kHz através de um inversor. A potência é transferida magneticamente para a peça a aquecer por meio de um indutor (bobina) através de uma capacidade de ressonância.

 2 Princípio de funcionamento



Devido à alta frequência, a profundidade de penetração do campo magnético na peça a aquecer é baixa. Tal faz com que a camada exterior da peça aqueça.

No final do processo de aquecimento, o magnetismo residual na peça é automaticamente reduzido para o nível existente antes do aquecimento indutivo.

4.2 Ligações

3 Vista dianteira do gerador



001C2E92				
1 Ecrã tátil				2 Ligação do sensor de temperatura
3	Interruptor principal com função de paragem de emergência			4 Ligação da coluna de sinais
5	Ligaçāo USB			

4 Significado dos sinais

Cor		Descrição
Verde	Intermitente	O processo de aquecimento está em curso
Verde	Luz permanente	O processo de aquecimento está concluído
Vermelho	Luz permanente	Avaria ►59 8

4 Parte traseira do gerador



001C2EA2

1	Ligação do fusível térmico e deteção do indutor	2	Ligação do indutor
3	Ligação do cabo de compensação de potencial	4	Filtro de ar
5	Ficha de alimentação		

4.3 Indutor

4.3.1 Indutores flexíveis

O indutor é a bobina de indução através da qual a energia é transferida para a peça a aquecer. Os indutores flexíveis são feitos de um cabo especial e podem ser utilizados de várias formas. Dependendo da aplicação, podem ser instalados no orifício ou no diâmetro exterior da peça.

As versões dos indutores flexíveis diferem em termos de dimensões, de gama de temperaturas permitida e de dados técnicos resultantes.

Informações adicionais

BA 86 | Indutores flexíveis |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3.2 Indutor fixo

O indutor é a bobina de indução através da qual a energia é transferida para a peça a aquecer. Os indutores fixos são concebidos para aplicações específicas e estão alinhados com um tipo de peça. São principalmente utilizados para a montagem em série ou se um indutor flexível não for adequado, por exemplo, para componentes muito pequenos.

Os indutores fixos são normalmente concebidos com uma deteção de indutor e um fusível térmico.

④ 5 Indutor fixo



001C2EF2

4.3.3 Indutor de caixa

Num indutor de caixa, um indutor flexível é enrolado numa estrutura auxiliar. Os indutores de caixa são soluções específicas para aplicações e foram especialmente concebidos para a respetiva aplicação.

! Contacte a Schaeffler para uma conceção do sistema de indução para a sua aplicação.

④ 6 Indutor flexível na estrutura auxiliar

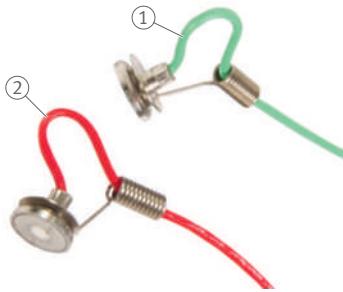


001C15DF

4.4 Sensores de temperatura

Os sensores de temperatura podem ser encomendados como peças sobresselentes ▶ 71 | 14.3.

7 Sensores de temperatura



001A5304

1	MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	2	MF-GENERATOR.MPROBE-RED
---	---------------------------	---	-------------------------

Os sensores de temperatura são tecnicamente idênticos e diferem apenas na cor. A codificação por cores facilita a colocação do respetivo sensor de temperatura na peça de trabalho.

5 Sensores de temperatura

Sensores de temperatura		Informações
T1	vermelho	Este sensor de temperatura controla o processo de aquecimento como sensor principal.
T2	verde	Este sensor de temperatura controla o limiar de temperatura inferior.

Utilização:

- O sensor de temperatura dispõe de um íman adesivo para uma fácil fixação à peça.
- Os sensores de temperatura são utilizados durante o processo de aquecimento no modo de temperatura.
- Os sensores de temperatura podem ser utilizados como auxiliar no controlo da temperatura durante o processo de aquecimento no modo de tempo.
- Os sensores de temperatura são ligados ao gerador através das ligações dos sensores T1 e T2.
- O sensor de temperatura 1 na ligação do sensor T1 é o sensor principal que controla o processo de aquecimento.
- O sensor de temperatura 2 na ligação do sensor T2 é adicionalmente utilizado nos seguintes casos:
 - função Delta T ativada [ΔT enabled]: monitorização de uma diferença de temperatura ΔT entre 2 pontos na peça
 - controlo suplementar

6 Condições de funcionamento do sensor de temperatura

Designação	Valor
Temperatura de funcionamento	0 °C ... +350 °C A temperaturas superiores a +350 °C, a ligação entre o íman e o sensor de temperatura é interrompida.

4.5 Coluna de sinais

Uma coluna de sinais é opcional e pode ser encomendada como peça sobresselente ►72 | 14.6.

8 Coluna de sinais MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

7 Significado dos sinais

Cor		Descrição
Verde	Intermitente	O processo de aquecimento está em curso
Verde	Luz permanente	O processo de aquecimento está concluído
Vermelho	Luz permanente	Avaria ►59 8

4.6 Ecrã tátil

Durante a operação, são apresentadas várias janelas no ecrã tátil com diferentes botões, opções de ajuste e funções operacionais.

8 Explicação dos botões

Botão	Descrição da função
	[Start] Inicia o processo de aquecimento.
	[Stop] Para o processo de aquecimento.
	[System settings] Muda para o menu de definições do sistema.
	[Admin settings] Muda para as definições de administrador e para as definições de fábrica. Não acessível ao utilizador final.
	[Back] Retrocede um passo no processo de ajuste ou regressa à página anterior.
	[Next page] Avança para a página de definições seguinte.
	[Previous page] Regressa ao ecrã anterior.
	[Default mode] Repõe as predefinições do aparelho.
	[Info] Abre as informações do sistema.
	[Test] Som de teste do transmissor de sinal.
	[Additional information] Apresenta informações adicionais sobre o processo de aquecimento.

Botão	Descrição da função
	[Adjust Heating Target] Permite ajustar a temperatura ou o tempo durante o processo de aquecimento.
	[Log summary] Acesso a dados registados do processo de aquecimento.
	[On/Off selector switch] Ativa ou desativa a opção correspondente.
	[Selector switch not available] A opção correspondente não pode ser ativada ou desactivada devido a outros ajustes que tenham sido efetuados.

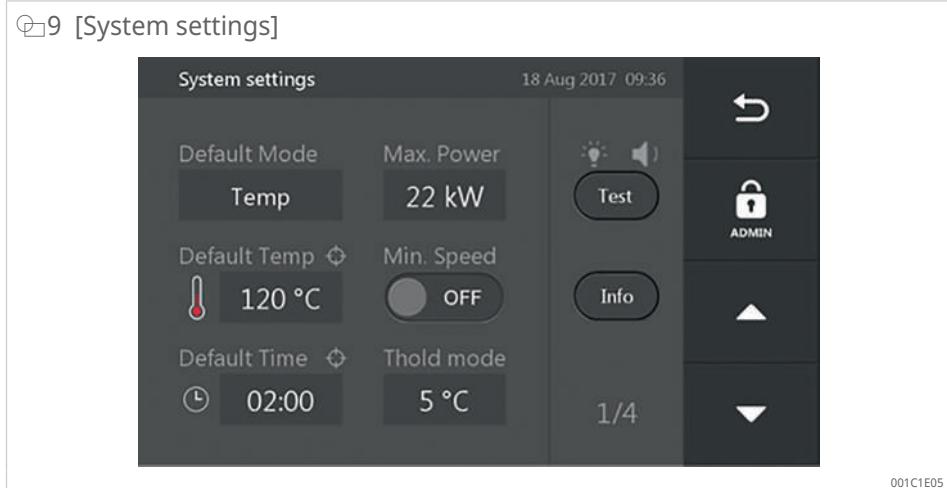
As variáveis podem ser definidas para um valor pretendido tocando num botão.

4.7 Definições do sistema

O gerador permite definir e ajustar parâmetros de acordo com os requisitos do processo de aquecimento.

1. Toque em [System settings] para aceder às definições.

» A janela [System settings] abre-se.



Utilize os botões [Next page], [Previous page] e [Back] para navegar pelas várias páginas de definições. Prima um elemento para alterar a respetiva definição.

Definições de administrador

O botão [Admin settings] encontra-se na janela [System settings]:

- As definições principais do gerador estão predefinidas em [Admin settings].
- As definições estão protegidas por palavra-passe.
- As definições não estão ao nível do utilizador e, por isso, o utilizador não pode aceder às mesmas.

Verificar o funcionamento dos sinais

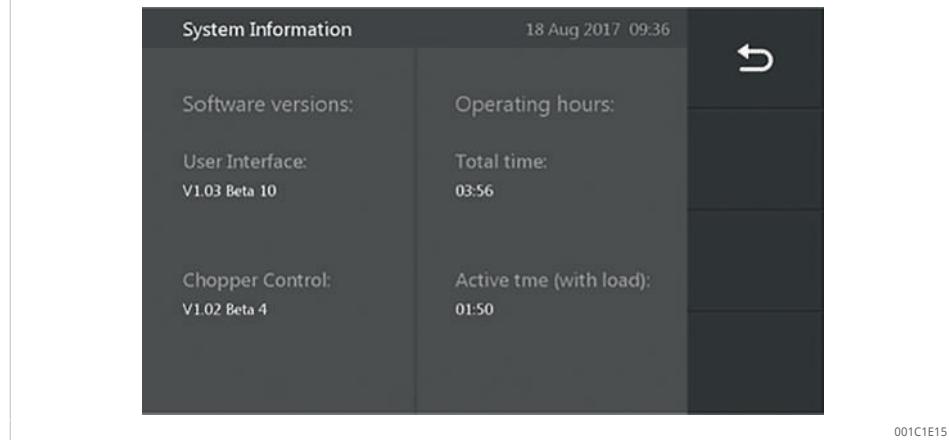
O botão [Test] encontra-se na janela [System settings]. Utilize este botão para verificar o funcionamento dos sinais.

2. Toque em [Test] para testar os sinais.
 » É emitido um sinal acústico.
 » O sinal da luz de sinal acende quando a luz de sinal está ligada.

4.7.1 [System Information]

1. Toque em [Info] para aceder às informações do sistema.
 » A janela [System Information] abre-se.

⑩ [System Information]



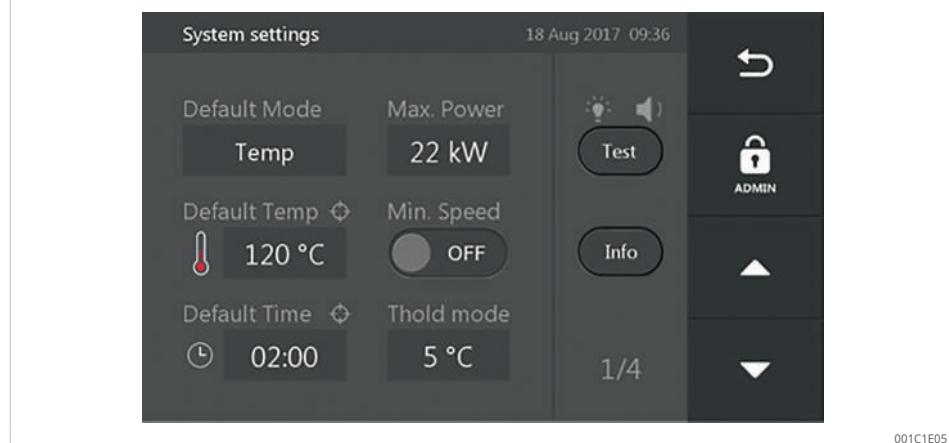
⑨ [System Information]

Campo	Descrição	
[Software versions]	[User Interface]	Software para o visor
	[Chopper Control]	Software para o controlador de controlo de potência
[Operating hours]	[Total time]	Tempo total de ativação
	[Active time (with load)]	Tempo de ativação com carga, tempo de aquecimento

2. Prima [Back] para regressar ao menu anterior.

4.7.2 [System settings], janela 1

⑪ [System settings], janela 1



10 Opções de ajuste

Campo	Opção de ajuste
[Default Mode]	Função de aquecimento para a qual o gerador está definido e na qual arranca pela primeira vez ou à qual regressa quando o botão [Default Mode] é premido.
[Default Temp]	Valor nominal da temperatura ao qual o gerador arranca ou ao qual regressa quando o botão [Default Mode] é premido.
[Default Time]	Valor nominal do tempo ao qual o gerador arranca ou ao qual regressa quando o botão [Default Mode] é premido.
[Max. Power]	Valor nominal da potência máxima do gerador durante o processo de aquecimento.
[Min. Speed]	Ativar e desativar a monitorização do aumento mínimo da temperatura durante o processo de aquecimento. O valor limite de 1 °C/min está predefinido em [Admin settings] ►25 4.7.7.
[Thold mode]	Temperatura à qual o componente pode arrefecer se a função de manutenção da temperatura estiver ativada ►34 4.10.1.

4.7.3 [System settings], janela 2

12 [System settings], janela 2

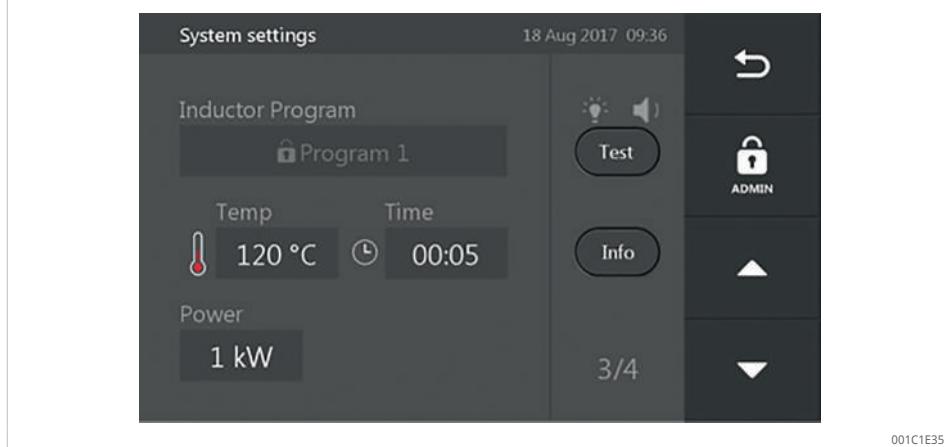


11 Opções de ajuste

Campo	Opção de ajuste
[Unit]	Definição da unidade de medida da temperatura na unidade: °C ou °F.
[Speed Units]	Definição da unidade de velocidade de aquecimento máxima: °C/min, °C/h, °F/min ou °F/h
[Language]	Definição do idioma do visor. <ul style="list-style-type: none"> • Inglês • Alemão • Neerlandês • Italiano
[Date]	Definição da data do sistema
[Time]	Definição da hora do sistema

4.7.4 [System settings], janela 3

13 [System settings], janela 3



001C1E35

4

12 Opções de ajuste

Campo	Opção de ajuste
[Inductor Program]	Seleção do programa do indutor para o qual as definições devem ser definidas. Podem ser definidos 3 programas.
[Temp]	Definição da temperatura-alvo para o programa do indutor.
[Time]	Definição do tempo-alvo para o programa do indutor.
[Power]	Valor nominal da potência máxima do gerador durante o processo de aquecimento para o programa do indutor.



Os programas do indutor estão associados a um indutor fixo. O indutor fixo ligado é detetado automaticamente.

Ajustar o programa do indutor

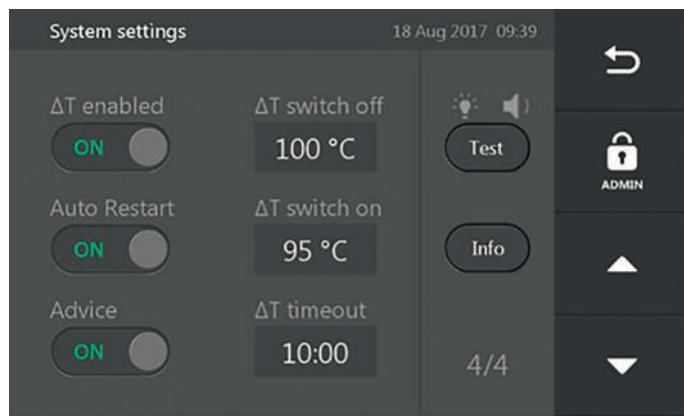
- ✓ O indutor fixo está ligado.
 - ✓ A deteção do indutor do indutor fixo está ligada.
1. Acesso ao [System settings] na janela 3
 2. Selecione o [Inductor Program] ligado ao indutor.
 3. Toque em [Temp] para alterar a temperatura-alvo do programa do indutor.
 4. Toque em [Time] para alterar a tempo-alvo do programa do indutor.
 5. Toque em [Power] para alterar a potência-alvo do programa do indutor.
- » As definições efetuadas são atribuídas ao indutor fixo

4.7.5 [System settings], janela 4



As representações e opções de definição deste menu são influenciadas pelas [Admin settings] efetuadas. Se um interruptor de seleção for desativado, estas opções de definição são desativadas pelas [Admin settings] ►25|4.7.7.

14 [System settings], janela 4



13 Opções de ajuste

Campo	Opção de ajuste
[ΔT enabled]	Ative a função Delta T, se pretendido ►34 4.10.2.
[ΔT switch off]	Diferença de temperatura entre 2 pontos de medição numa peça que leva à interrupção do processo de aquecimento.
[ΔT switch on]	A diferença de temperatura entre 2 pontos de medição numa peça a partir da qual o aquecimento pode voltar a ser ligado depois de ter sido previamente desligado devido à ultrapassagem do valor-limite para ΔT.
[Auto restart]	Ative ou desative a opção de que o aquecimento reinicie automaticamente quando a definição ΔT voltar a estar dentro do intervalo permitido em [ΔT switch on].
[Advice]	A função recomendada é um auxiliar para indutores flexíveis para determinar o número ideal de voltas ►36 4.10.4. Esta função não é relevante para indutores fixos.
[ΔT timeout]	Define o tempo durante o qual o processo de aquecimento é iniciado automaticamente se a temperatura descer abaixo de [ΔT switch on].

4.7.6 [System settings], janela 5



As representações e opções de definição deste menu são influenciadas pelas [Admin settings] efetuadas. Se um interruptor de seleção for desativado, estas opções de definição são desativadas pelas [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

15 [System settings], janela 5



■ 14 Opções de ajuste

Campo	Opção de ajuste
[Network ID]	Introduza a ID de rede ►37 4.11.

Para ligar 2 ou mais geradores, siga as instruções ►37|4.11.

4.7.7 [Admin settings]

A área [Admin settings] está bloqueada. As alterações só podem ser efetuadas pelo fabricante.

4.8 Processos de aquecimento

O aparelho dispõe de diferentes processos de aquecimento para se adaptar a cada aplicação.

■ 15 Visão geral dos processos de aquecimento

[Heating mode]	Campo	Função
Modo de temperatura	Temperature	Aquecimento controlado até à temperatura pretendida. É possível utilizar a função de manutenção da temperatura.
Modo de tempo	Time	Adequado para produção em série: aquecimento no modo de tempo se for conhecido o tempo necessário para atingir uma determinada temperatura. Solução de emergência se o sensor de temperatura estiver avariado: aquecimento no modo de tempo e verificação da temperatura com um termómetro externo.
Modo de temperatura ou modo de tempo	Time or Temperature	Aquecimento controlado até à temperatura pretendida ou durante um período de tempo pretendido. Assim que um dos dois valores for atingido, o aquecedor desliga-se.
Modo de temperatura e modo de velocidade	Temperature & speed	Aquecimento controlado até à temperatura pretendida. É possível introduzir a velocidade máxima de aumento da temperatura por unidade de tempo, de modo que a peça seja aquecida ao longo de uma curva específica. É possível utilizar a função de manutenção da temperatura.

4.8.1 Modo de temperatura

- Definição da temperatura de aquecimento pretendida
- Aquecimento da peça até à temperatura definida
- Monitorização da temperatura da peça durante todo o processo
- Seleção entre medição simples e medição Delta T em [System settings]
- É necessária a utilização de 1 ou mais sensores de temperatura, que são fixados à peça. O T1 (sensor de temperatura 1) é o sensor principal e controla o processo de aquecimento.
- A função de manutenção da temperatura pode ser selecionada em [Temp. Hold]. Se a temperatura da peça for inferior à temperatura de aquecimento, a peça é novamente aquecida. O limite para a descida de temperatura permitida pode ser definido em [System settings], na secção [T hold hysteresis]. A função de manutenção da temperatura mantém a peça à temperatura de aquecimento até que o tempo definido em [Hold time] tenha decorrido.

4.8.2 Modo de temperatura ou modo de tempo

- Definição da temperatura da peça e do período de tempo de aquecimento pretendidos. O aparelho desliga-se assim que a temperatura definida for atingida ou o tempo definido terminar.
- Definição da temperatura de aquecimento pretendida
- Aquecimento da peça até à temperatura definida
- Monitorização da temperatura da peça durante todo o processo
- Seleção entre medição simples e medição Delta T em [System settings]
- É necessária a utilização de 1 ou mais sensores de temperatura, que são fixados à peça. O T1 (sensor de temperatura 1) é o sensor principal e controla o processo de aquecimento.

4.8.3 Modo de temperatura e modo de velocidade

- Definição da velocidade a que a temperatura pode aumentar durante o processo de aquecimento
Exemplo: Aquecimento da peça a +120 °C com uma velocidade de aumento de 5 °C/min
- Aquecimento da peça até à temperatura definida
- Monitorização da temperatura da peça durante todo o processo
- Seleção entre medição simples e medição Delta T em [System settings]
- É necessária a utilização de 1 ou mais sensores de temperatura, que são fixados à peça. O T1 (sensor de temperatura 1) é o sensor principal e controla o processo de aquecimento.
- A função de manutenção da temperatura pode ser selecionada em [Temp. Hold]. Se a temperatura da peça for inferior à temperatura de aquecimento, a peça é novamente aquecida. O limite para a descida de temperatura permitida pode ser definido em [System settings], na secção [T hold hysteresis]. A função de manutenção da temperatura mantém a peça à temperatura de aquecimento até que o tempo definido em [Hold time] tenha decorrido.

Após ativar o processo, o aparelho controla a potência de saída, de forma que a curva de aquecimento da peça corresponda à velocidade de aumento definida. Durante o processo de aquecimento, é apresentada uma linha branca no gráfico, ao longo da qual o processo de aquecimento deve, idealmente, ser executado. A curva real estará ligeiramente acima desta linha, uma vez que o controlo procura primeiro compensar o aumento de temperatura e a potência de saída correspondente.

O modo de temperatura e o modo de velocidade apenas serão executados corretamente se a definição da velocidade de aumento for realista. Além disso, a velocidade de aumento deve ser proporcional à potência máxima que o aparelho pode fornecer e transferir para a peça.

4.8.4 Modo de tempo

- Definição do tempo de aquecimento pretendido
- Aquecimento da peça durante o tempo definido
- Este modo de operação pode ser utilizado quando se sabe quanto tempo demora o processo de aquecimento de uma determinada peça a uma determinada temperatura
- Não é necessário qualquer sensor de temperatura, uma vez que a temperatura não é monitorizada
- Se 1 ou mais sensores de temperatura estiverem ligados, a temperatura da peça é apresentada, mas não é monitorizada.

4.9 Função de registo

A função está disponível para os seguintes procedimentos de aquecimento:

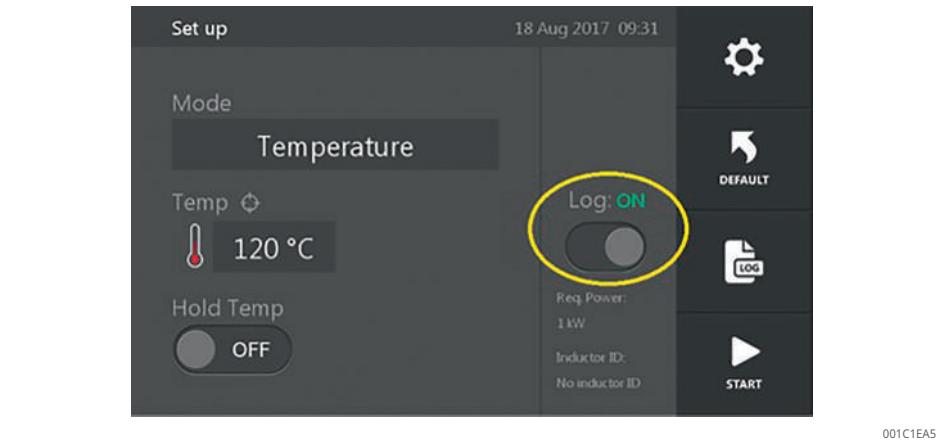
- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]
- Para registar e exportar os registos, introduza uma chave USB vazia em formato FAT32 na ligação USB.

A chave USB não está incluída no âmbito de fornecimento.

4.9.1 Registo

O dispositivo regista dados automáticos durante o processo de aquecimento.

16 Ativação da função de registo



1. Para ativar a função de registo, ative o seletor [Log].
2. Prima [Start].
 - > Abre-se uma janela de introdução das informações de registo.
3. O processo de aquecimento só pode ser iniciado após a introdução completa das informações.
4. Introduza o nome do operador [Name operator] e o nome da peça [workpiece data].
5. Toque no campo a alterar.
 - > É apresentado um teclado para introdução.
6. Introduza as informações necessárias.
7. Conclua a introdução premindo [Enter].
 - > O teclado desaparece.
 - > Os dados introduzidos são transferidos para o campo correspondente.

 17 Informações de registo preenchidas



001C1EBS

8. Assim que todos os campos de introdução tiverem sido preenchidos, o processo de aquecimento pode ser iniciado.
9. Prima [Start] para iniciar o processo de aquecimento.
 - › O processo de aquecimento tem início.
 - » Quando o processo de aquecimento estiver concluído, é apresentada uma visão geral dos dados de aquecimento.

Não é necessário exportar o ficheiro de registo imediatamente após cada ciclo de aquecimento. As informações são guardadas no gerador e podem ser exportadas posteriormente.

4.9.2 Acesso aos ficheiros de registo

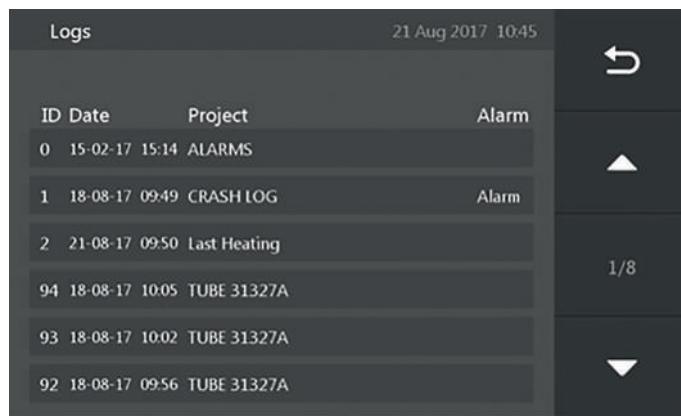
O aparelho guarda automaticamente os seguintes dados durante o processo de aquecimento:

 16 Ficheiros de registo guardados automaticamente

Tipo de registo	Descrição
[Crash Log]	Dados provenientes do processo pouco antes de uma avaria (Crash) do gerador
[Last Heating]	Dados do último processo de aquecimento realizado
[Alarms]	Alarmes acionados

1. Prima o botão [Log summary] para ver os registos guardados.
 - › É apresentada uma janela de visão geral.
 - › As entradas de registo de [Alarms], [Crash Log] e [Last Heating] estão sempre disponíveis nas primeiras posições.
2. As outras entradas de registo são ordenadas por data e hora.

④ 18 Visão geral dos registos



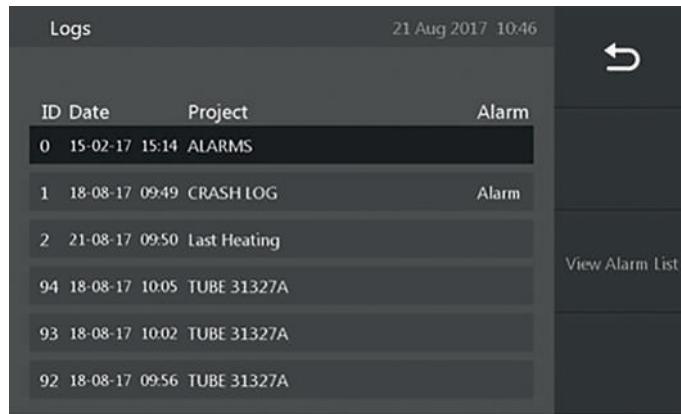
ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

001C1F95

4.9.3 [Alarms]

Na janela [Alarms] é apresentada uma visão geral das notificações de alarme que ocorreram.

④ 19 Visão geral do registo [Alarms]



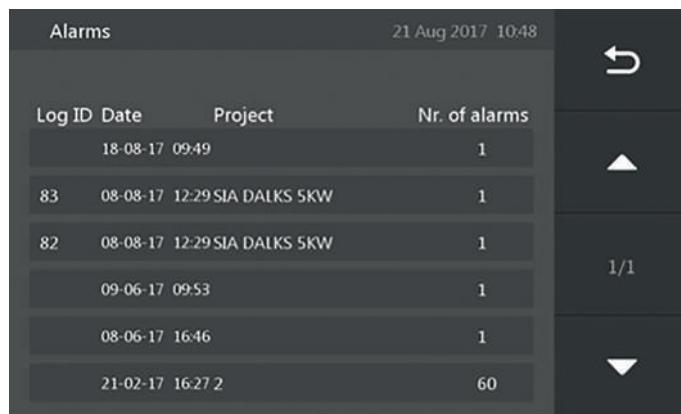
ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

View Alarm List

001C1FAS

1. Utilize os botões de seta para percorrer a visão geral.
2. Selecione o tipo de registo [Alarms] premindo a linha correspondente.
3. Abra o tipo de registo pretendido premindo [View Alarm List].
- » Abre-se uma janela para o tipo de registo pretendido.

④ 20 [Alarms]



Log ID	Date	Project	Nr. of alarms
	18-08-17 09:49		1
83	08-08-17 12:29	SIA DALKS 5KW	1
82	08-08-17 12:29	SIA DALKS 5KW	1
	09-06-17 09:53		1
	08-06-17 16:46		1
	21-02-17 16:27	2	60

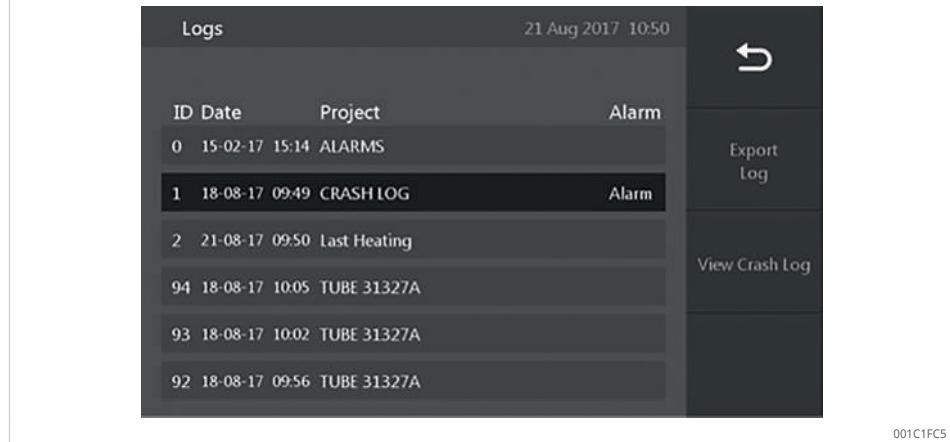
001C1FB5

4. Utilize os botões de seta para percorrer a visão geral.
5. Selecione o registo pretendido premindo a linha correspondente.
6. Abra o registo pretendido premindo [View Alarm].
- » É apresentada a mensagem de erro para o alarme ►59|8.
7. Prima [Back] para regressar ao menu anterior.

4.9.4 [Crash Log]

Em [Crash Log], são apresentados os dados de aquecimento válidos pouco antes de uma avaria ou falha do aparelho.

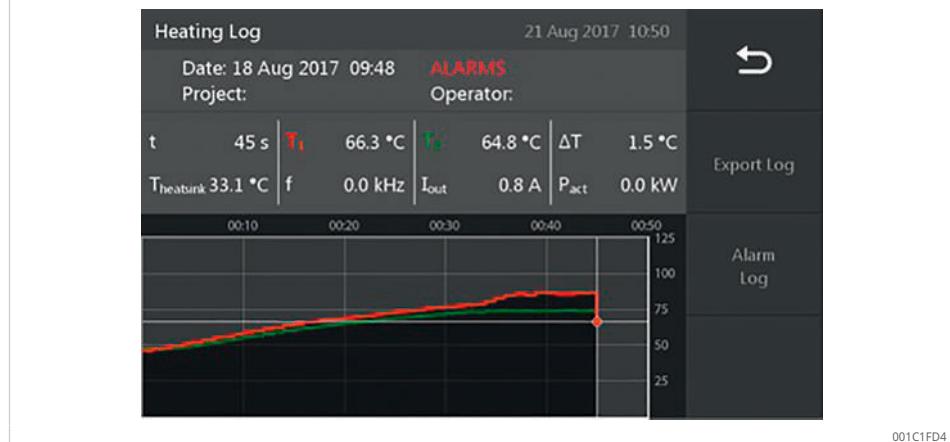
21 Visão geral do registo [Crash Log]



001C1FC5

1. Utilize os botões de seta para percorrer a visão geral.
2. Selecione o tipo de registo [Crash Log] premindo a linha correspondente.
3. Abra o tipo de registo pretendido premindo [View Crash Log].
- » Abre-se uma janela para o tipo de registo pretendido.

22 [Crash Log]



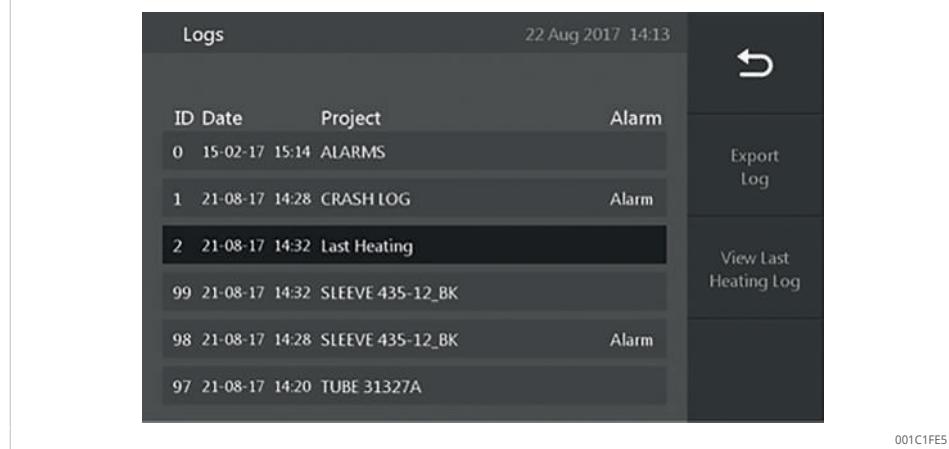
001C1FD4

- ✓ Se estiver inserida uma chave USB, os dados de aquecimento podem ser exportados como ficheiro CSV.
4. Prima [Export Log].
 - > É apresentada uma mensagem a indicar que a exportação foi bem-sucedida.
 5. Prima [OK] para fechar a mensagem.
 - > O registo é guardado como ficheiro CSV na chave USB.
 6. Prima [Back] para regressar ao menu anterior.

4.9.5 [Last Heating]

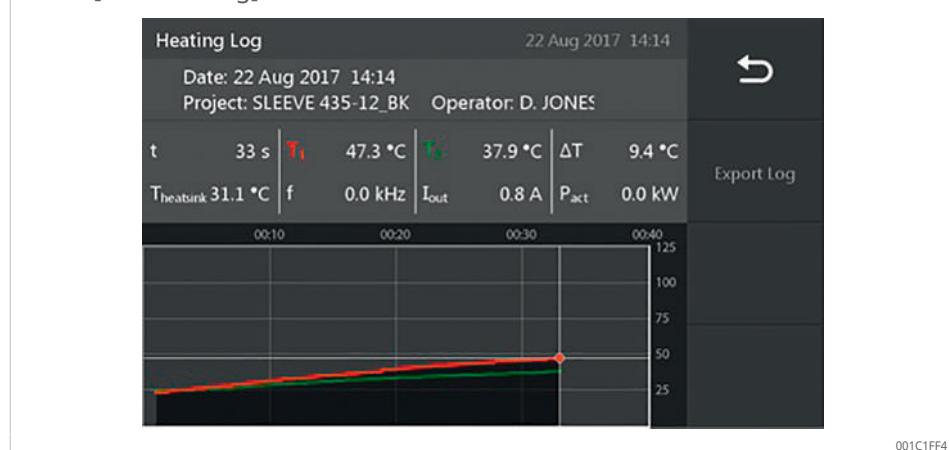
[Last Heating] apresenta os dados do último procedimento de aquecimento realizado.

④ 23 Visão geral do registo [Last Heating]



1. Utilize os botões de seta para percorrer a visão geral.
2. Selecione o tipo de registo [Last Heating] premindo a linha correspondente.
3. Abra o tipo de registo pretendido premindo [View last Heating Log].
- > Abre-se uma janela para o tipo de registo pretendido.

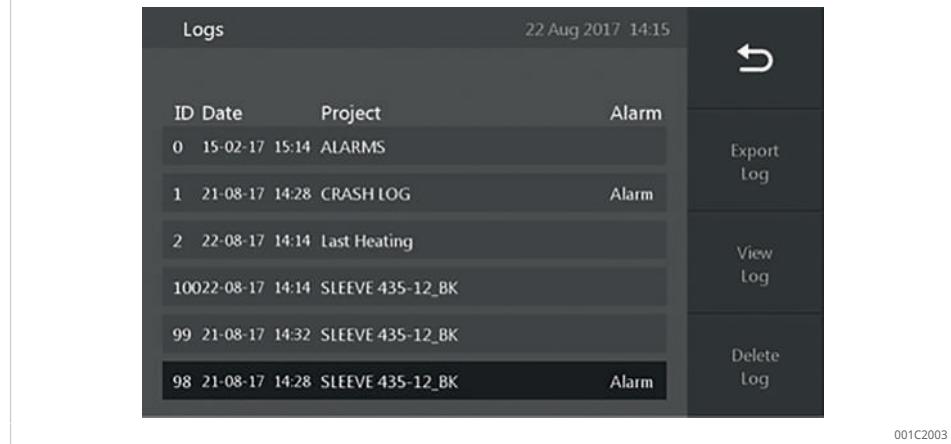
④ 24 [Last Heating]



- ✓ Se estiver inserida uma chave USB, os dados de aquecimento podem ser exportados como ficheiro CSV.
- 4. Prima [Export Log].
 - > É apresentada uma mensagem a indicar que a exportação foi bem-sucedida.
- 5. Prima [OK] para fechar a mensagem.
 - » O registo é guardado como ficheiro CSV na chave USB.
- 6. Prima [Back] para regressar ao menu anterior.

4.9.6 [Logs]

25 Visão geral do registo [Logs]



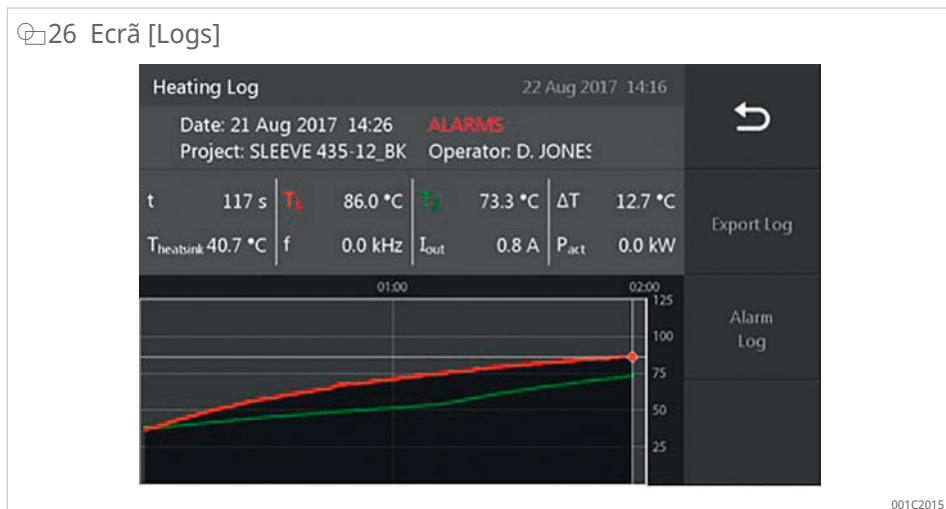
001C2003

1. Utilize os botões de seta para percorrer a visão geral.
2. Selecione o registo pretendido premindo a linha correspondente.
3. Toque em [Export Log] para exportar o registo.
4. Toque em [View Log] para abrir o registo.
5. Toque em [Delete Log] para eliminar o registo.

4.9.6.1 [Export Log]

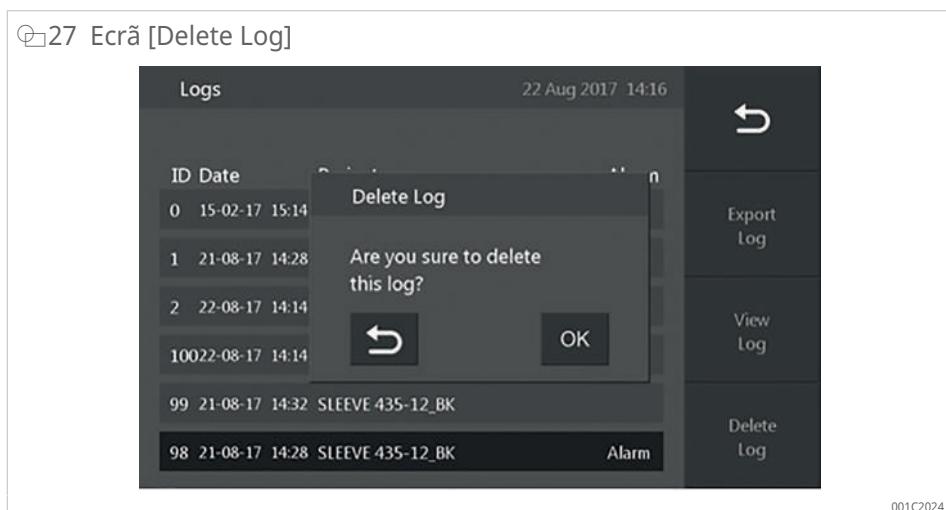
- ✓ Se estiver inserida uma chave USB, os dados de aquecimento podem ser exportados como ficheiro CSV.
- 1. Prima [Export Log].
 - > É apresentada uma mensagem a indicar que a exportação foi bem-sucedida.
- 2. Prima [OK] para fechar a mensagem.
 - » O registo é guardado como ficheiro CSV na chave USB.

4.9.6.2 [View Log]



- ✓ Se estiver inserida uma chave USB, os dados de aquecimento podem ser exportados como ficheiro CSV.
- 1. Prima [Export Log].
- > É apresentada uma mensagem a indicar que a exportação foi bem-sucedida.
- 2. Prima [OK] para fechar a mensagem.
- > O registo é guardado como ficheiro CSV na chave USB.
- 3. Prima [Back] para regressar ao menu anterior.

4.9.6.3 [Delete Log]



- 1. Prima [Delete Log].
- > É apresentada uma mensagem de confirmação final.
- 2. Prima [OK] para eliminar definitivamente o registo.
- 3. Prima [Back] para cancelar o processo.

4.10 Outras funções

4.10.1 Função de manutenção da temperatura

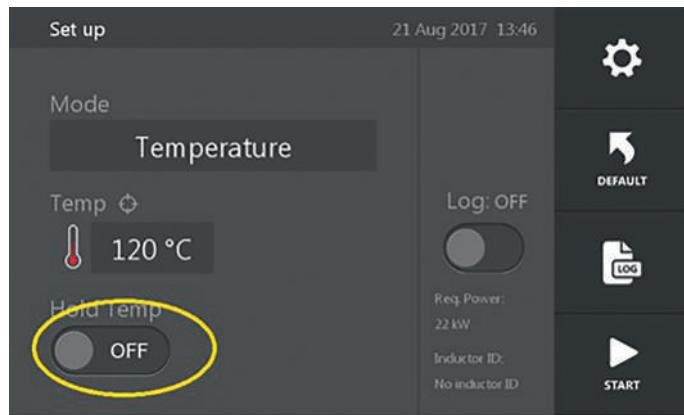
A função está disponível para os seguintes procedimentos de aquecimento:

- [Temperature]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

Esta função permite manter a temperatura de uma peça quando é atingida a temperatura-alvo definida.

A histerese de comutação [Thold mode] para a função de manutenção da temperatura pode ser definida nas definições do sistema ►21 | 4.7.2.

28 Seletor [Hold Temp]



001C1E95

1. Ative o seletor [Hold Temp] para ativar a função de manutenção da temperatura.
 - › O seletor tem a cor verde.
 - › É apresentado o campo de entrada [Hold Time]
2. O [Hold Time] define o tempo de manutenção da temperatura da peça.
 - › É apresentada uma introdução do teclado.
 - › O tempo é definido em mm:ss e pode situar-se entre 00:01 e 99:00
3. Confirme a introdução com [OK].
 - » O [Hold Time] da função de manutenção da temperatura foi definido.
 - » O componente é mantido à temperatura durante o tempo definido após o aquecimento-alvo ser atingido.

4.10.2 Função Delta T

A função está disponível para os seguintes procedimentos de aquecimento:

- [Temperature]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

Esta função é utilizada quando as temperaturas numa peça não podem divergir demasiado para evitar tensões no material. Consulte o fornecedor da peça sobre a diferença de temperatura permitida.

O controlo ΔT é utilizado durante o processo de aquecimento de rolamentos em que as temperaturas do anel interior e do anel exterior não devem divergir demasiado.

As temperaturas T1 e T2 são medidas durante o processo de aquecimento. A diferença entre estas duas temperaturas é calculada de forma contínua.

! Consulte o fornecedor da peça sobre a diferença de temperatura permitida.

- ✓ Ambos os sensores de temperatura estão ligados.
- 1. Abra as [System settings].
- 2. Ative a função Delta-T premindo [ΔT enabled].
 - > São apresentados os campos [ΔT switch off], [ΔT switch on] e [ΔT timeout].
 - > É apresentado o seletor [Auto restart].
- 3. Toque em [ΔT switch off] para definir o valor pretendido.
- 4. Toque em [ΔT switch on] para definir o valor pretendido.
- 5. Ative [Auto restart] para permitir um reinício automático do processo de aquecimento.
 - > Se a diferença de temperatura medida entre T1 e T2 exceder a temperatura definida [ΔT switch off], o processo de aquecimento é desativado ou colocado em pausa.
 - 6. Se a definição [Auto restart] não estiver ativada, reinicie manualmente o processo de aquecimento.
 - > Se a diferença de temperatura medida entre T1 e T2 descer abaixo da temperatura definida [ΔT switch on] dentro do tempo definido para [ΔT timeout], o aquecimento é iniciado automaticamente.

■ 17 Descrição da definição [Auto restart]

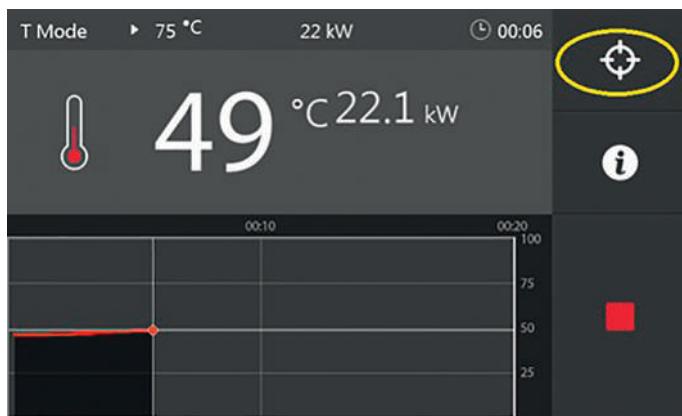
[Auto restart]	Descrição
Desativada	O processo de aquecimento não é retomado automaticamente. O processo de aquecimento tem de ser reiniciado manualmente.
Ativada	O processo de aquecimento é retomado automaticamente se a diferença de temperatura for inferior à temperatura definida em [ΔT switch on]. A diferença de temperatura deve situar-se entre [ΔT timeout].

4.10.3 Ajustar aquecimento-alvo

A função está disponível para os seguintes procedimentos de aquecimento:

- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

29 Exemplo [Adjust Heating Target]



001C1EC5

1. Prima o botão [Adjust Heating Target].
 - › Abre-se uma janela com o aquecimento-alvo atualmente definido.
 - › O aquecimento-alvo pode ser alterado em incrementos de 5 °C ou 5 s para cima ou para baixo, dependendo do procedimento de aquecimento selecionado.
2. Toque em +5 para aumentar o aquecimento-alvo em 5 °C ou 5 s.
3. Toque em -5 para reduzir o aquecimento-alvo em 5 °C ou 5 s.
4. Confirme o novo aquecimento-alvo com [OK].
 - » O aquecimento-alvo foi ajustado.

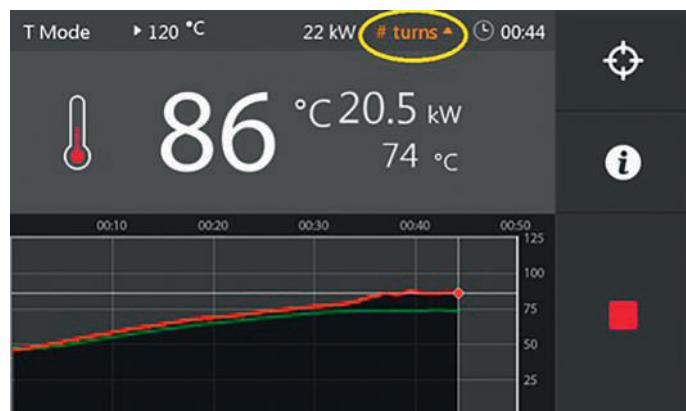
O aquecimento-alvo só pode ser aumentado até aos valores máximos definidos nas definições do sistema.

4.10.4 Assistente de enrolamento

O assistente de enrolamento é uma função recomendada para indutores flexíveis para determinar o número ideal de voltas. Esta função não é relevante para indutores fixos.

1. Abra as [System settings].
2. Ative a função recomendada premindo [Advice].
 - » Durante o processo de aquecimento, o gerador faz uma recomendação sobre o número de enrolamentos.

30 Exemplo de um assistente de enrolamento com um maior número de enrolamentos.



18 Ecrã assistente de enrolamento

Ecrã	Cor	Descrição
# [turns]▲	laranja, intermitente	Aumente o número de enrolamentos
# [turns]–	branco	Número ideal de enrolamentos
# [turns]▼	laranja, intermitente	Reduza o número de enrolamentos

4.11 Ligar os geradores

É possível ligar entre 2 a 10 geradores da série 3.0. Os geradores podem ter diferentes tipos de potência.

A ligação é opcional e não está predefinida para todos os geradores. Se esta função for necessária, esta função também pode ser retromontada posteriormente.

4.11.1 Ligação dos geradores

A ligação é efetuada através da ligação do cabo de rede na parte frontal do gerador.

19 Requisitos para ligar geradores

Número de geradores	Ligação	Requisitos
2	Cabo de Ethernet	Cabo de Ethernet CAT5, cabo de Ethernet CAT6
2 ... 10	Cabo de Ethernet	Cabo de Ethernet CAT5, cabo de Ethernet CAT6
	Interruptor de rede	Modelo padrão

1. Introduza o cabo de Ethernet no gerador na ligação fornecida para este efeito.
 2. Ligue o cabo Ethernet ao comutador ou a outro gerador.
- › Quando os geradores estão ligados, é apresentado um ícone de rede na parte superior do visor.

■ 20 Significado do símbolo de rede

Símbolo	Significado	Solução
	Rede funcional	-
	Falha na rede	<ol style="list-style-type: none"> O gerador tenta restabelecer a ligação sozinho Se a avaria persistir, verifique a ligação de rede

4.11.2 Definir a ligação de rede

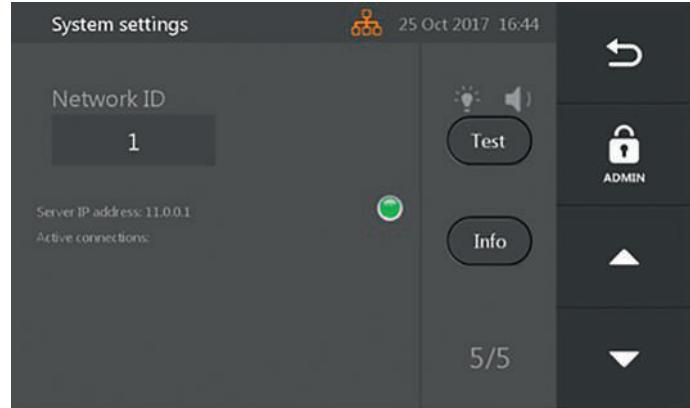
■ 21 Descrição [Network ID]

[Network ID]	Descrição
0	Sem acoplamento
1	O gerador é o servidor
2 ... 10	Os geradores são clientes

4.11.2.1 Configurar o gerador como um servidor

- ✓ Os geradores estão acoplados.
- 1. Navegue até à janela 5 nas definições do sistema ►24 | 4.7.6.
- 2. Toque em [Network ID] para definir a ID.
- 3. Introduza 1
- 4. Prima [OK] para confirmar
- » Se a luz de rede estiver verde, a função de rede está ativada.

■ 31 Gerador configurado como servidor



001C2035



Se o ícone de rede se acender a laranja e o indicador se acender a vermelho, a função de rede ainda não está ativada para um dos geradores ligados.

4.11.2.2 Configurar o gerador como um cliente

Devem ser realizados os seguintes passos para que cada gerador seja ligado. Cada número só pode ser utilizado uma vez.

- ✓ Os geradores estão acoplados.
- 1. Navegue até à janela 5 nas definições do sistema ►24|4.7.6.
- 2. Toque em [Network ID] para definir a ID.
- 3. Introduza um número entre 2 e 10
- 4. Prima [OK] para confirmar
 - » Se a luz de rede estiver verde, a função de rede está ativada.

! Se o ícone de rede se acender a laranja e o indicador se acender a vermelho, a função de rede ainda não está ativada para um dos geradores ligados.

4.11.3 Influência no modo de funcionamento

! Cada gerador tem as suas próprias definições. Todos os geradores devem ser operados no mesmo modo de funcionamento.

Quando um dos geradores atinge o seu alvo e para, os outros geradores param automaticamente.

Modo de temperatura

- O processo de aquecimento começa em todos os geradores assim que o [Start] de um dos geradores é acionado.
- O processo de aquecimento acaba em todos os geradores assim que o [Stop] de um dos geradores é acionado.
- Todos os geradores funcionam de forma independente entre si nas suas próprias definições.
- Não existe sincronização dos dados entre os geradores.
- A função de manutenção da temperatura pode ser utilizada.
- A função Delta-T pode ser utilizada.
- Em caso de avaria, apenas o processo de aquecimento do gerador em causa para.

Modo de tempo

- O processo de aquecimento começa em todos os geradores assim que o [Start] de um dos geradores é acionado.
- O processo de aquecimento acaba em todos os geradores assim que o [Stop] de um dos geradores é acionado.
- Todos os geradores funcionam de forma independente entre si nas suas próprias definições.
- Não existe sincronização dos dados entre os geradores.
- A função de manutenção da temperatura pode ser utilizada.
- Em caso de avaria, apenas o processo de aquecimento do gerador em causa para.

Modo de temperatura ou modo de tempo

- O processo de aquecimento começa em todos os geradores assim que o [Start] de um dos geradores é acionado.
- O processo de aquecimento acaba em todos os geradores assim que o [Stop] de um dos geradores é acionado.
- Todos os geradores funcionam de forma independente entre si nas suas próprias definições.
- Não existe sincronização dos dados entre os geradores.

- A função de manutenção da temperatura pode ser utilizada.
- A função Delta-T pode ser utilizada.
- Em caso de avaria, apenas o processo de aquecimento do gerador em causa para.

Modo de temperatura e modo de velocidade

- O processo de aquecimento começa em todos os geradores assim que o [Start] de um dos geradores é acionado.
- O processo de aquecimento acaba em todos os geradores assim que o [Stop] de um dos geradores é acionado.
- Existe sincronização dos dados entre os geradores.
- Todos os geradores irão aquecer o componente com base nas definições.
- As definições têm de ser efetuadas separadamente em cada gerador.
- O gerador mais lento indica a velocidade do processo de aquecimento.
- Em caso de avaria, todos os geradores param automaticamente o processo de aquecimento.

5 Transporte e armazenamento

5.1 Transporte

ATENÇÃO



Produto pesado

Perigo de hérnia discal ou de lesões nas costas.

- Eleve o produto sem meios auxiliares apenas se o peso for inferior a 23 kg.
- Utilize meios auxiliares adequados para a elevação.

22 Transporte

Variante	m	Transporte
kW	kg	
10	46	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize a pega de transporte na parte superior do aparelho.
22	46	<ul style="list-style-type: none"> • Eleve o aparelho com 2 pessoas. • Utilize um aparelho de elevação adequado.
44	78	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize os olhais de elevação na parte superior do aparelho. • Utilize um aparelho de elevação adequado.

5.2 Armazenamento

De preferência, guarde o aparelho na embalagem de transporte em que foi fornecido.

23 Condições de armazenamento

Designação	Valor
Temperatura ambiente	-5 °C ... +55 °C
Humidade	5 % ... 95 %, sem condensação

6 Colocação em funcionamento

6.1 Primeiros passos

1. Remova o aparelho da caixa de transporte ou da caixa de armazenamento.
2. Verifique a caixa quanto a danos.
3. Coloque o aparelho num local de trabalho adequado.
4. Ao utilizar um dispositivo de transporte com rodas, ative os travões do dispositivo de transporte.
- !** 5. Quando utilizar vários geradores, mantenha um espaço livre de 1 m entre os geradores.

Características de um local de trabalho adequado:

- A superfície é estável, plana e não metálica.
- O aparelho está apoiado nos quatro pés ajustáveis.
- Existe um espaço livre de 20 mm em relação à parte traseira.
- Existe um espaço livre de 20 mm em relação à parte inferior.

6.2 Ligar a fonte de alimentação

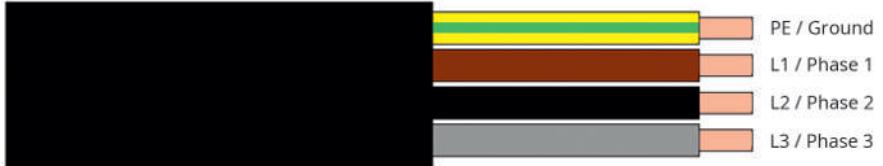
Ligação à ficha de alimentação

- ✓ O aparelho tem uma ficha de alimentação.
 - ✓ O cabo de alimentação e a ficha de alimentação não podem estar danificados.
 - ✓ A fonte de alimentação tem de estar em conformidade com os dados técnicos.
1. Introduza a ficha de alimentação numa tomada adequada.
 2. Encaminhe o cabo de ligação de tal forma que não haja perigo de tropeçar.

Ligação sem ficha de alimentação

- ✓ O aparelho não tem uma ficha de alimentação.
 - ✓ A fonte de alimentação corresponde aos dados técnicos.
 - ✓ A ligação à rede elétrica deve ser estabelecida por pessoal qualificado.
1. Utilize uma ficha adequada.
 2. Ligue a fonte de alimentação através de 3 fases e ligue à terra de segurança.
 3. Encaminhe o cabo de ligação de tal forma que não haja perigo de tropeçar.

 32 Ligue a fonte de alimentação através de 3 fases e ligue à terra



001C15EO

6.3 Ligar o indutor

- ✓ Utilize apenas induidores de acordo com as especificações do fabricante.
 - ✓ Respeite os regulamentos e as informações fornecidas no manual de instruções relevante do indutor.
 - ✓ O indutor não apresenta danos.
 - ✓ Ligue apenas um máximo de 2 cabos de alimentação do indutor em série. O comprimento total máximo do cabo de alimentação do indutor não pode exceder os 6 m.
 - ✓ A potência nominal do indutor utilizado deve corresponder à potência nominal do gerador.
 - ✓ Utilize luvas de proteção resistentes ao calor até +300 °C.
1. Alinhe a ficha com a tomada de forma a que as marcas brancas fiquem opostas uma à outra.
 2. Introduza a ficha na tomada até ao encosto.

 33 Ficha corretamente alinhada



001AA9DE

3. Pressione a ficha mais a fundo na tomada com pressão axial e rode a ficha para a direita até ao encosto.

34 Ficha rodada até ao encosto



001AAAOE

4. Solte a ficha.
- » A ficha é fixada através do fecho de baioneta.

6.3.1 Ligar a deteção do indutor

Se um indutor estiver equipado com uma deteção do indutor e um fusível térmico, este está ligado à ligação para o fusível térmico e a deteção do indutor na parte traseira do dispositivo.

Indutor fixo com deteção do indutor e fusível térmico

- ✓ O indutor tem uma deteção do indutor.
- 1. Retire a cobertura da ligação para o fusível térmico e a deteção do indutor.
- 2. Introduza a deteção do indutor na ligação para o fusível térmico e a deteção do indutor.
- 3. Empurre a alavanca na tomada sobre a ficha para trancar a ligação.
- » A deteção do indutor está ligada.

Indutor flexível sem deteção do indutor e fusível térmico

- ✓ O indutor não tem uma deteção do indutor.
- 1. Retire a cobertura da ligação para o fusível térmico e a deteção do indutor.
- 2. Introduza o dongle na ligação para o fusível térmico e a deteção do indutor.
- 3. Empurre a alavanca na tomada sobre a ficha para trancar a ligação.
- » O dongle está ligado.

④ 35 Ligar o dongle



001C15E1

6

6.4 Montar o indutor na peça

- ✓ Utilize luvas de proteção resistentes ao calor até +300 °C.
 - ✓ O indutor está ligado ao gerador.
1. Fixe o indutor flexível na peça de acordo com o manual de instruções relevante.
 2. Monte o indutor apenas numa única peça.
 3. Encaminhe o indutor de tal forma que não haja perigo de tropeçar.
 - » O indutor está operacional.

Informações adicionais

BA 86 | Indutores flexíveis |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

6.5 Ligar os sensores de temperatura

- ✓ Utilize sensores de temperatura de acordo com as especificações do fabricante.
 - ✓ Os sensores de temperatura não apresentam danos.
 - ✓ A superfície magnética dos sensores de temperatura está isenta de impurezas.
1. Ligue a ficha do sensor de temperatura T1 (vermelho) à ligação T1 prevista para o mesmo.
 2. Coloque o sensor de temperatura T1 o mais próximo possível dos enrolamentos do indutor na peça.
 3. Ligue a ficha do sensor de temperatura T2 (verde) à ligação T2 prevista para o mesmo.
 4. Coloque o sensor de temperatura T2 no local onde é prevista a temperatura mais baixa na peça.
 5. Encaminhe os cabos dos sensores de temperatura de forma que não haja perigo de tropeçar.
 - » Os sensores de temperatura estão operacionais.



Não puxe pelo cabo do sensor de temperatura para o remover. Puxe apenas a ficha e a cabeça do sensor.

6.6 Ligar a tubagem de compensação de potencial

É utilizado um cabo de compensação de potencial para evitar a falsificação da medição da temperatura. O cabo de compensação de potencial liga o gerador à peça a ser aquecida.

- ✓ Utilize apenas tubagens de compensação de potencial de acordo com as especificações do fabricante.
 - ✓ A tubagem de compensação de potencial não está danificada.
 - ✓ A superfície magnética da tubagem de compensação de potencial e a peça estão isentas de impurezas.
1. Verifique se a força elevada do íman pode danificar a peça. A magnetização introduzida pelo íman é superior a 2 A/cm.
 2. Selecione a posição para o íman da tubagem de compensação de potencial na peça, que se encontra perto da posição do sensor de temperatura.
 3. Coloque o íman da tubagem de compensação de potencial na peça.
 4. Ligar a tubagem de compensação de potencial à ligação fornecida no gerador ►16|④.
 5. Encaminhe a tubagem de compensação de potencial de tal forma que não haja perigo de tropeçar.
 - » A tubagem de compensação de potencial está operacional.



Nem sempre é possível ligar a tubagem de compensação de potencial à peça para peças muito pequenas ou de difícil acesso.

6.7 Ligar a coluna de sinais

Uma coluna de sinais é opcional e pode ser encomendada como peça sobresselente ►72|14.6.

- ▶ Se necessário, ligue a coluna de sinais à ligação fornecida na parte superior do aparelho.

7 Funcionamento

7.1 Disposições gerais

Inicie um processo de aquecimento apenas quando existir uma peça no induutor. A peça não pode ser removida do induutor durante o processo de aquecimento.

Um rolamento apenas pode ser aquecido até um máximo de +120 °C (+248 °F). Um rolamento de precisão apenas pode ser aquecido até um máximo de +70 °C (+158 °F). Temperaturas mais elevadas podem afetar a estrutura metálica e a lubrificação, resultando em instabilidade e avarias.

As temperaturas máximas permitidas podem variar no caso de rolamentos lubrificados com juntas.

A temperatura máxima do induutor ligado não pode exceder +180 °C ou +300 °C, dependendo do modelo. É necessário respeitar o tempo máximo de funcionamento do induutor ligado.

Não suspenda uma peça por cabos ou correntes de material ferromagnético durante o aquecimento. Suspenda a peça numa cinta que não contenha metal e seja resistente à temperatura.

7.2 Executar medidas de proteção

1. Marque e proteja a zona de perigo de acordo com as disposições gerais de segurança ►8|2.
2. Certifique-se de que o local de funcionamento corresponde às condições de funcionamento ►67|13.1.
3. Limpe a peça a aquecer para evitar a formação de fumo.
4. Não inale fumos ou vapores gerados durante o aquecimento. Se forem produzidos fumos ou vapores durante o aquecimento, deve ser instalado um sistema de aspiração adequado.
5. A peça deve estar permanentemente ligada à terra. Se tal não for possível, certifique-se de que as pessoas não tocam na peça.
6. Utilize luvas de proteção resistentes ao calor até +300 °C.
7. Use calçado de segurança.
8. Use proteção ocular.

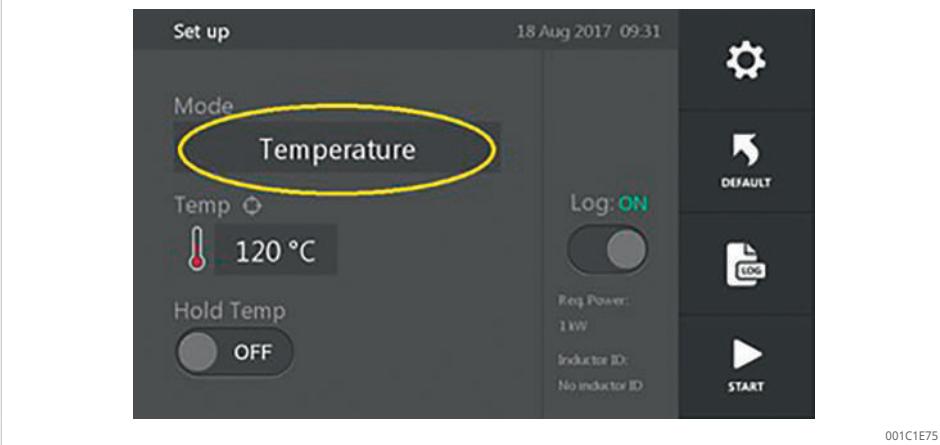
7.3 Ligar o gerador

- ✓ O induutor está ligado.
- ✓ Os sensores de temperatura necessários estão ligados. Para uma medição simples: T1, para medição Delta T: T1 e T2.
- ✓ A fonte de alimentação está ligada.
 - ▶ Rode o interruptor principal na parte dianteira do aparelho para 1.
 - › O aparelho inicia o processo de arranque.
 - › O processo de arranque demora algum tempo, cerca de 20 s.
 - › Durante o processo de arranque, o visor apresenta um ecrã de carregamento.
 - » É apresentada a janela [Main menu] com as definições da última utilização.

7.4 Selecionar o processo de aquecimento

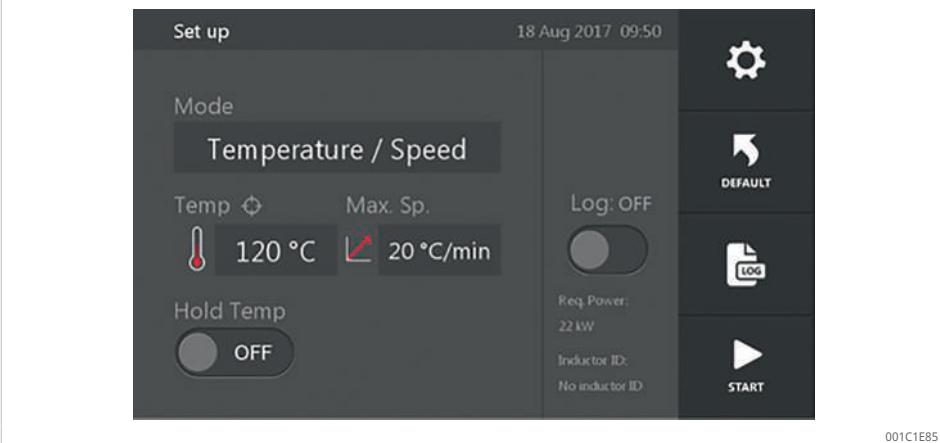
1. Toque em [Mode].
- › É apresentado o menu de seleção.

36 Menu de seleção do procedimento de aquecimento



2. Selecione o procedimento de aquecimento pretendido.
- › A seleção é adotada como [Mode].
- › O menu de seleção desaparece.
- › Dependendo da seleção efetuada, os parâmetros de definição são apresentados na janela.

37 Exemplo da janela do processo de aquecimento [Temperature / Speed]



3. Prima [Default Mode] para repor as predefinições apresentadas no menu de definições, se necessário ►21 | 4.7.2.

24 Visão geral dos processos de aquecimento

[Heating mode]	Campo	Função
Modo de temperatura	Temperature	Aquecimento controlado até à temperatura pretendida. É possível utilizar a função de manutenção da temperatura.
Modo de tempo	Time	Adequado para produção em série: aquecimento no modo de tempo se for conhecido o tempo necessário para atingir uma determinada temperatura. Solução de emergência se o sensor de temperatura estiver avariado: aquecimento no modo de tempo e verificação da temperatura com um termómetro externo.
Modo de temperatura ou modo de tempo	Time or Temperature	Aquecimento controlado até à temperatura pretendida ou durante um período de tempo pretendido. Assim que um dos dois valores for atingido, o aquecedor desliga-se.
Modo de temperatura e modo de velocidade	Temperature & speed	Aquecimento controlado até à temperatura pretendida. É possível introduzir a velocidade máxima de aumento da temperatura por unidade de tempo, de modo que a peça seja aquecida ao longo de uma curva específica. É possível utilizar a função de manutenção da temperatura.

7.5 Aquecimento da peça

- Certifique-se de que foram tomadas todas as medidas de proteção.

PERIGO



Campo eletromagnético forte

Perigo de vida devido a paragem cardíaca em pessoas com pacemakers.

- Delimita a zona com uma barreira.
- Coloque sinais de aviso claramente visíveis para alertar as pessoas com pacemakers para a zona de perigo.

PERIGO



Campo eletromagnético forte

Perigo de vida devido ao aquecimento de um implante metálico.

Perigo de queimaduras devido a peças de metal transportadas.

- Delimita a zona com uma barreira.
- Coloque sinais de aviso claramente visíveis para alertar as pessoas com implantes para a zona de perigo.
- Coloque sinais de aviso claramente visíveis para alertar as pessoas que usem peças de metal para a zona de perigo.

ATENÇÃO



Campo eletromagnético forte

Perigo de arritmias cardíacas e danos nos tecidos em caso de exposição prolongada.

- Permaneça no campo eletromagnético durante o menor tempo possível.
- Saia da zona de perigo imediatamente após a ligação.

7.5.1 Definir a saída do gerador de acordo com a aplicação

A definição da saída do gerador necessária é específica da aplicação e depende do tipo de indutor e de vários fatores:

- Indutor fixo
 - específico da aplicação
 - Definição de potência recomendada pelo fabricante
- Indutor flexível
 - Tamanho da peça e peso da peça
 - temperatura-alvo necessária
 - Seção transversal e comprimento do indutor
 - Desmontagem: A peça deve ser aquecida muito rapidamente, o que requer uma potência superior à da montagem.
 - Ajuste: O ajuste apertado requer temperaturas-alvo e potência superiores.



A definição de potência ideal é individual e é determinada de forma específica quando se utilizam indutores flexíveis no teste. Para obter assistência com a conceção do equipamento de média frequência, contacte a Schaeffler.

Definir a saída do gerador

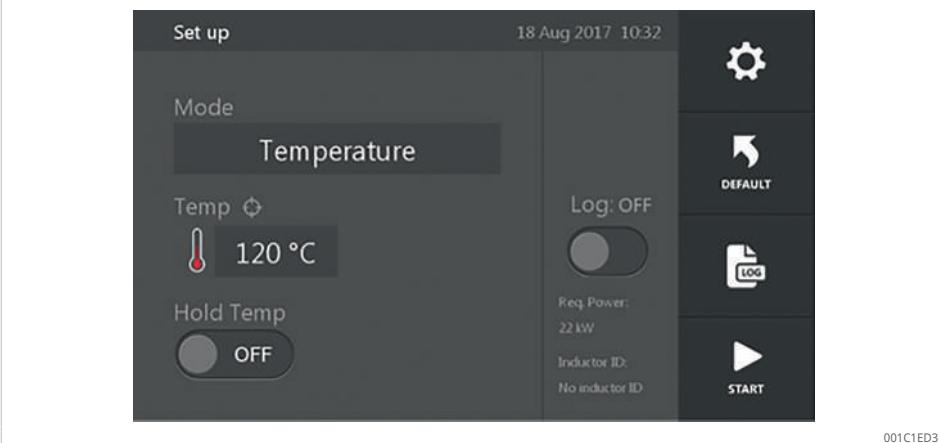
1. Toque em [System settings] para aceder às definições.
» A janela [System settings] abre-se.
2. Navegue para [System settings], janela 1.
3. Toque em [Max. Power] para alterar a potência-alvo máxima.
4. Defina a potência máxima pretendida.
5. Prima [Back] para regressar ao menu anterior.

7.5.2 Aquecimento com o modo de temperatura



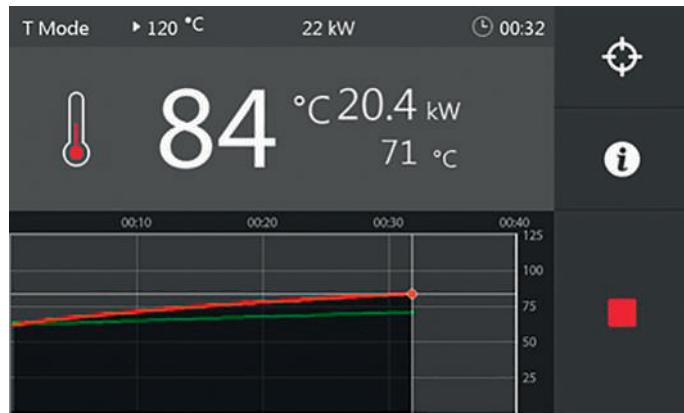
Se estiver ligado um indutor com deteção do indutor, as definições armazenadas do programa do indutor são automaticamente predefinidas ►23|4.7.4.

④ 38 Aquecimento com o modo de temperatura



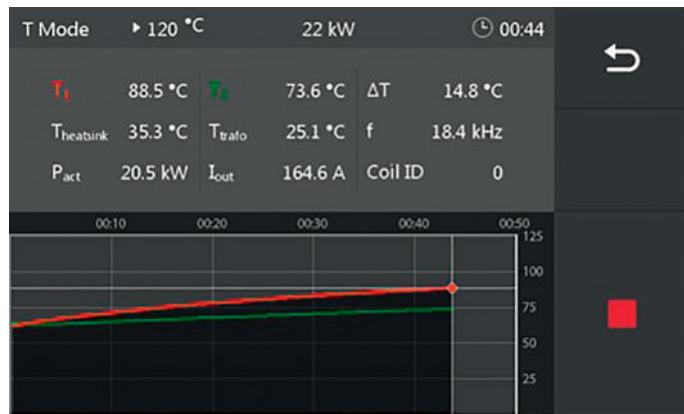
- ✓ O indutor está ligado.
 - ✓ Os sensores de temperatura necessários estão ligados. Para uma medição simples: T1, para medição Delta T: T1 e T2.
1. Selecione [Temperature] como [Mode].
 2. Toque em [Temp] e defina a temperatura-alvo para o processo de aquecimento.
 3. Se for necessária a função de manutenção da temperatura, ative o seletor [Hold Temp] e defina o tempo de manutenção [Hold Time] pretendido
 4. Ative o seletor [Log] se for necessário um registo do processo de aquecimento.
 5. Prima [Start] para iniciar o processo de aquecimento.
 - » O processo de aquecimento é iniciado.
 - » Se estiver ligada uma luz de sinal, esta fica intermitente a verde.
 - » O visor apresenta a temperatura atual da peça no sensor de temperatura T1.
 - » Se estiver instalado um segundo sensor de temperatura T2, o visor também apresenta a respetiva temperatura.

39 Apresentação das temperaturas da peça



001C1EE5

40 Visão geral alargada dos dados



001C1EFS

6. Prima [Additional information] para alternar entre uma representação gráfica e uma visão geral alargada dos dados
 - » Quando a temperatura da peça atinge a temperatura-alvo, ouve-se um sinal sonoro alto.

7. Desligue o sinal sonoro premindo [Stop].

! O processo de aquecimento pode ser interrompido em qualquer altura premindo [Stop].

25 Desvios com ou sem função de manutenção da temperatura

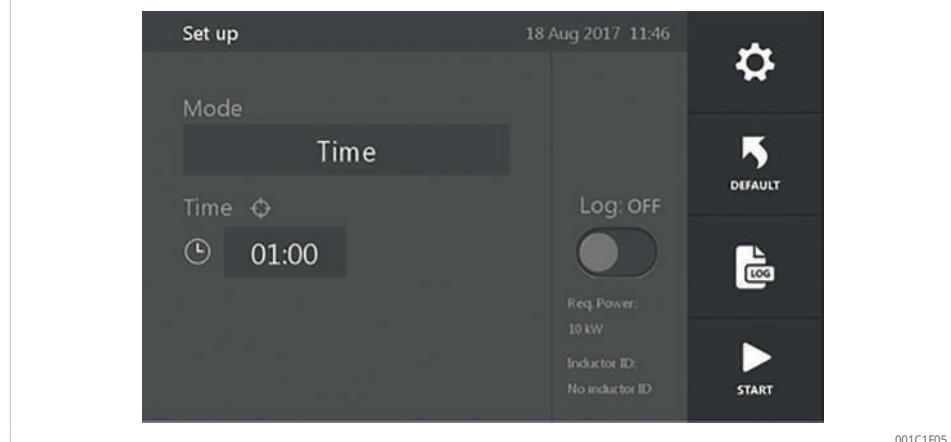
[Hold Temp]	Temperatura-alvo atingida
Desativada	O processo de aquecimento termina automaticamente.
Ativada	O processo de aquecimento termina automaticamente. O processo de aquecimento recomeça automaticamente quando a temperatura na peça descer abaixo do valor de [Thold mode]. Um relógio no ecrã indica o tempo restante na função de manutenção da temperatura.
	Uma vez decorrido o tempo, é apresentada uma mensagem e um sinal sonoro alto e contínuo.

7

7.5.3 Aquecimento com o modo de tempo

! Se estiver ligado um indutor com deteção do indutor, as definições armazenadas do programa do indutor são automaticamente predefinidas ►23|4.7.4.

41 Aquecimento com o modo de tempo



001C1F05

- ✓ O indutor está ligado.
 - ✓ Os sensores de temperatura necessários estão ligados. Para uma medição simples: T1, para medição Delta T: T1 e T2.
1. Selecione [Time] como [Mode].
 2. Toque em [Time] e defina a duração do processo de aquecimento.
 3. Ative o seletor [Log] se for necessário um registo do processo de aquecimento.
 4. Prima [Start] para iniciar o processo de aquecimento.
 - > O processo de aquecimento é iniciado.
 - > Se estiver ligada uma luz de sinal, esta fica intermitente a verde.
 - > O visor apresenta a temperatura atual da peça no sensor de temperatura T1.
 - > Se estiver instalado um segundo sensor de temperatura T2, o visor também apresenta a respetiva temperatura.

42 Apresentação das temperaturas da peça



001C1F15

43 Visão geral alargada dos dados

T _j	N/A	T _y	N/A	ΔT	N/A
T _{heatsink}	39.5 °C	T _{trafo}	27.6 °C	f	20.0 kHz
P _{akt}	9.9 kW	I _{out}	106.8 A	Coil ID	0

001C1F25

5. Prima [Additional information] para alternar entre uma representação gráfica e uma visão geral alargada dos dados.
- » Depois de decorrido o tempo definido, o aparelho desliga-se automaticamente. É emitido um sinal sonoro alto.
6. Desligue o sinal sonoro premindo [Stop].



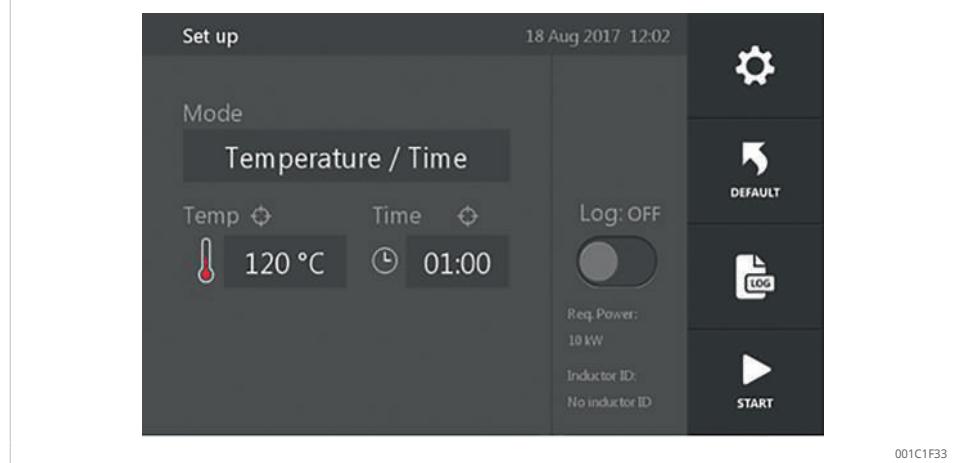
O processo de aquecimento pode ser interrompido em qualquer altura premindo [Stop].

7.5.4 Aquecimento com o modo de temperatura ou o modo de tempo



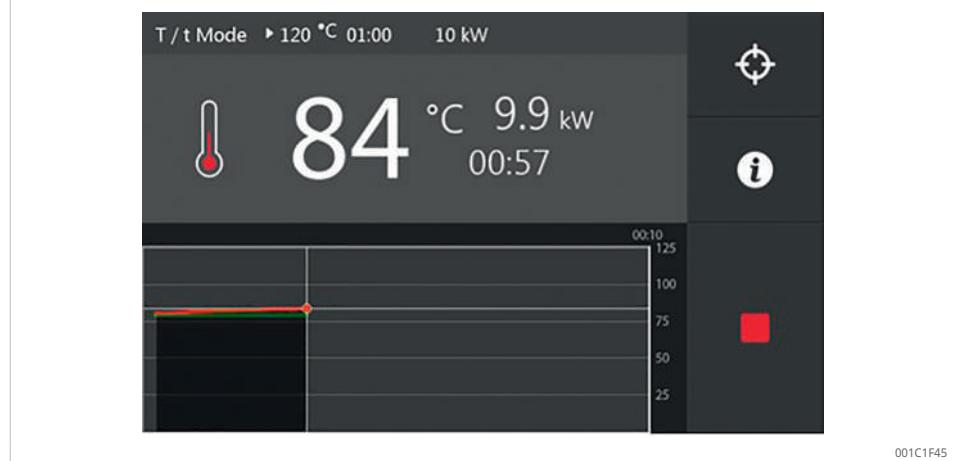
Se estiver ligado um indutor com deteção do indutor, as definições armazenadas do programa do indutor são automaticamente predefinidas ►23|4.7.4.

④44 Aquecimento com o modo de temperatura ou o modo de tempo

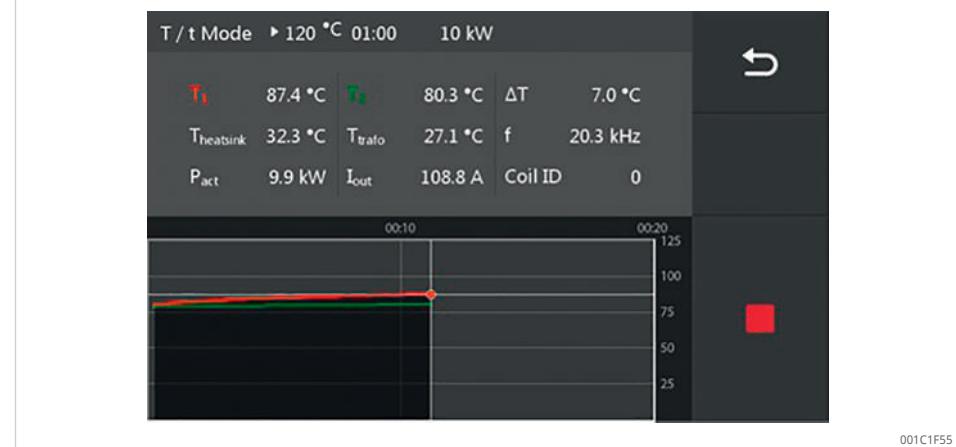


- ✓ O indutor está ligado.
- ✓ Os sensores de temperatura necessários estão ligados. Para uma medição simples: T1, para medição Delta T: T1 e T2.
- 1. Selecione [Temperature / Time] como [Mode].
- 2. Toque em [Temp] e defina a temperatura-alvo para o processo de aquecimento.
- 3. Toque em [Time] e defina a duração do processo de aquecimento.
- 4. Se for necessária a função de manutenção da temperatura, ative o seletor [Hold Temp] e defina o tempo de manutenção [Hold Time] pretendido
- 5. Ative o seletor [Log] se for necessário um registo do processo de aquecimento.
- 6. Prima [Start] para iniciar o processo de aquecimento.
 - > O processo de aquecimento é iniciado.
 - > Se estiver ligada uma luz de sinal, esta fica intermitente a verde.
 - > O visor apresenta a temperatura atual da peça no sensor de temperatura T1.
 - > Se estiver instalado um segundo sensor de temperatura T2, o visor também apresenta a respetiva temperatura.

④45 Apresentação das temperaturas da peça



46 Visão geral alargada dos dados



7. Prima [Additional information] para alternar entre uma representação gráfica e uma visão geral alargada dos dados
 - » Depois de decorrido o tempo definido ou de atingida a temperatura-alvo, o gerador desliga-se automaticamente. É emitido um sinal sonoro alto.
8. Desligue o sinal sonoro premindo [Stop].

! O processo de aquecimento pode ser interrompido em qualquer altura premindo [Stop].

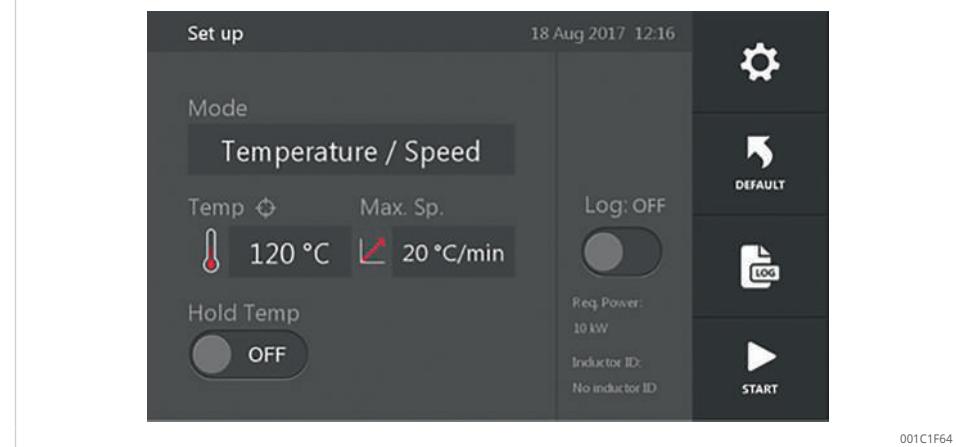
26 Desvios com ou sem função de manutenção da temperatura

[Hold Temp]	Temperatura-alvo atingida
Desativada	O processo de aquecimento termina automaticamente.
Ativada	O processo de aquecimento termina automaticamente. O processo de aquecimento recomeça automaticamente quando a temperatura na peça descer abaixo do valor de [Thold mode]. Um relógio no ecrã indica o tempo restante na função de manutenção da temperatura. Uma vez decorrido o tempo, é apresentada uma mensagem e um sinal sonoro alto e contínuo.

7.5.5 Aquecimento com o modo de temperatura e o modo de velocidade

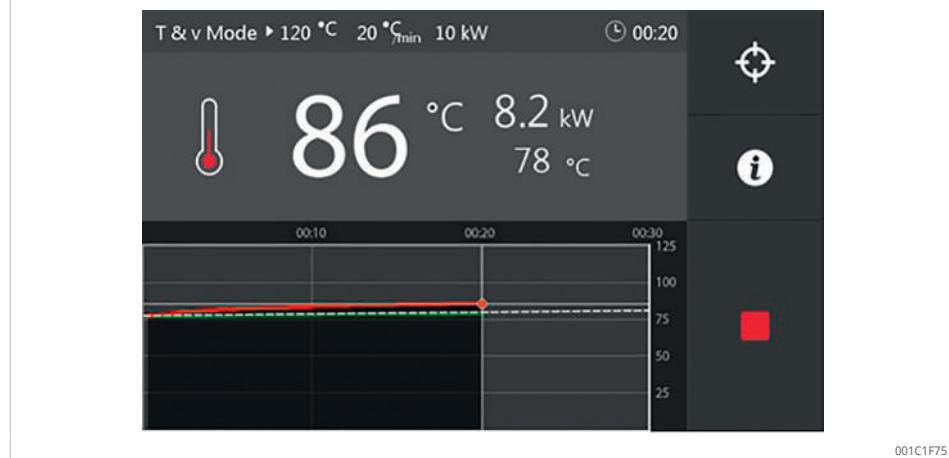
! Se estiver ligado um indutor com deteção do indutor, as definições armazenadas do programa do indutor são automaticamente predefinidas ►23|4.7.4.

47 Aquecimento com o modo de temperatura e o modo de velocidade



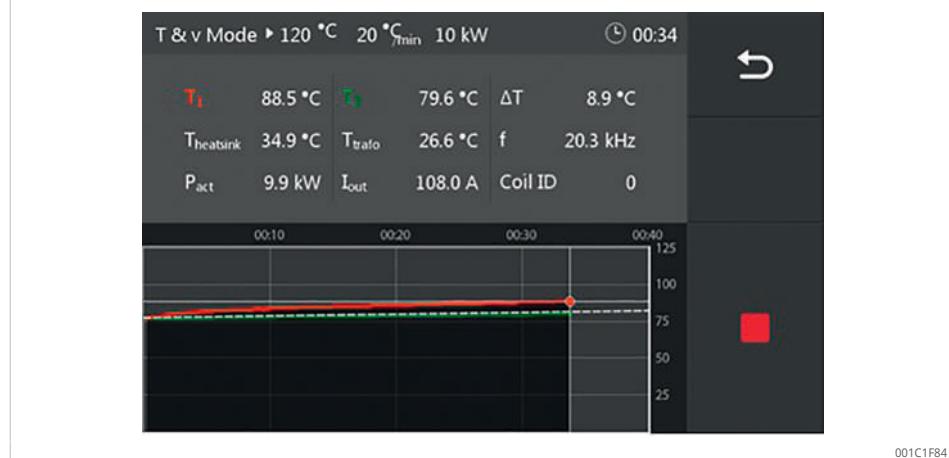
- ✓ O indutor está ligado.
 - ✓ Os sensores de temperatura necessários estão ligados. Para uma medição simples: T1, para medição Delta T: T1 e T2.
1. Selecione [Temperature / Speed] como [Mode].
 2. Toque em [Temp] e defina a temperatura-alvo para o processo de aquecimento.
 3. Toque em [Max. Sp.] e defina a velocidade máxima de aumento para o processo de aquecimento.
 4. Se for necessária a função de manutenção da temperatura, ative o seletor [Hold Temp] e defina o tempo de manutenção [Hold Time] pretendido
 5. Ative o seletor [Log] se for necessário um registo do processo de aquecimento.
 6. Prima [Start] para iniciar o processo de aquecimento.
 - > O processo de aquecimento é iniciado.
 - > Se estiver ligada uma luz de sinal, esta fica intermitente a verde.
 - > O visor apresenta a temperatura atual da peça no sensor de temperatura T1.
 - > Se estiver instalado um segundo sensor de temperatura T2, o visor também apresenta a respetiva temperatura.

48 Apresentação das temperaturas da peça



001C1F75

49 Visão geral alargada dos dados



001C1F84

7. Prima [Additional information] para alternar entre uma representação gráfica e uma visão geral alargada dos dados
 - » Na representação gráfica, a linha branca tracejada indica a velocidade de aumento especificada.
 - » Quando a temperatura da peça atinge a temperatura-alvo, ouve-se um sinal sonoro alto.
8. Desligue o sinal sonoro premindo [Stop].

! O processo de aquecimento pode ser interrompido em qualquer altura premindo [Stop].

27 Desvios com ou sem função de manutenção da temperatura

[Hold Temp]	Temperatura-alvo atingida
Desativada	O processo de aquecimento termina automaticamente.
Ativada	O processo de aquecimento termina automaticamente. O processo de aquecimento recomeça automaticamente quando a temperatura na peça descer abaixo do valor de [Thold mode]. Um relógio no ecrã indica o tempo restante na função de manutenção da temperatura. Uma vez decorrido o tempo, é apresentada uma mensagem e um sinal sonoro alto e contínuo.

7.6 Desmontar o indutor da peça

Assim que o processo de aquecimento estiver concluído, é possível desmontar o indutor da peça.

- ✓ Utilize luvas de proteção resistentes ao calor até +300 °C.

1. Retire todos os sensores de temperatura da peça aquecida.
2. Retire o indutor da peça aquecida.
 - » A peça aquecida está disponível para utilização posterior.

! Monte ou desmonte a peça aquecida o mais rapidamente possível antes que comece a arrefecer.

! Não puxe pelo cabo do sensor de temperatura para o remover. Puxe apenas a ficha e a cabeça do sensor.

8 Resolução de problemas

O aparelho monitoriza continuamente os parâmetros do processo e outros elementos importantes para que o processo de aquecimento decorra da melhor forma possível. Em caso de avarias, o processo de aquecimento é normalmente interrompido e é apresentada uma janela pop-up com uma mensagem de erro.

28 Mensagens de erro

Mensagem de erro	Causa possível	Solução
[module NOT loaded]	Não é possível encontrar ou carregar o ficheiro de configuração, o ficheiro de administrador ou o ficheiro de configuração	1. Contacte o fabricante
[Export of CSV file failed. Please try again.]	Não é possível guardar o ficheiro de registo	1. Introduza a unidade USB na ligação fornecida 2. Verifique se a unidade USB pode ser escrita
[No temperature increase measured]	Aumento insuficiente da temperatura dentro do período de tempo definido	1. Verifique se o sensor de temperatura está montado na peça 2. Verifique se o sensor de temperatura está ligado ao gerador 3. Verifique se a potência definida é suficiente
[Communication timeout]	Problema de software que não foi possível resolver automaticamente	1. Desligue o aparelho utilizando o interruptor principal 2. Aguarde 30 s e volte a ligar o aparelho 3. Se o erro persistir, contacte a Schaeffler
[Slave interlink alarm]	Problema de software que não foi possível resolver automaticamente	1. Desligue o aparelho utilizando o interruptor principal 2. Aguarde 30 s e volte a ligar o aparelho 3. Se o erro persistir, contacte a Schaeffler
[Thermocouple 1 disconnected]	Sensor de temperatura T1 desligado ou avariado	1. Ligar os sensores de temperatura 2. Ligue outro sensor de temperatura
[Thermocouple 2 disconnected]	Sensor de temperatura T2 desligado ou avariado	1. Ligar os sensores de temperatura 2. Ligue outro sensor de temperatura
[Theatsink PCB 1 too low] [Theatsink PCB 2 too low]	A temperatura ambiente é inferior a 0 °C (+32 °F)	1. Desligue o aparelho utilizando o interruptor principal 2. Aguarde até que a temperatura ambiente seja superior a 0 °C (+32 °F) 3. Se a temperatura estiver dentro do valor-limite e o erro persistir, contacte o fabricante
[Udc PCB 1 too low] [Udc PCB 2 too low]	Tensão de entrada (DC) demasiado baixa	1. Verifique a ligação à rede 2. Verifique os fusíveis da rede
[Upower PCB 1 too low] [Upower PCB 2 too low]	A tensão de saída é inferior a 10 V	1. Contacte o fabricante
[High current PCB 1 Alarm] [High current PCB 2 Alarm]	Ocorrência de uma corrente de pico	1. Se for utilizado um indutor flexível, reduza o número de enrolamentos
[No inductor connected on PCB 1] [No inductor connected on PCB 2]	Nenhum indutor ligado ao gerador	1. Ligue o indutor ao gerador 2. Ligar a deteção do indutor ►44 6.3.1
[Transformer overheated PCB 1] [Transformer overheated PCB 2]	A temperatura no gerador é superior a +140 °C (+284 °F)	1. Desligue o aparelho utilizando o interruptor principal 2. Aguarde até que a temperatura ambiente seja inferior a +140 °C (+284 °F) 3. Limpar o filtro de ar ►61 9.1 4. Se a temperatura estiver dentro do valor-limite e o erro persistir, contacte o fabricante
[Inductor 1 thermal off PCB 1]	O indutor está sobreaquecido ou o dongle não está ligado	1. Deixe o indutor arrefecer até que o fusível térmico seja automaticamente desligado 2. Ligar a deteção do indutor ►44 6.3.1 3. Ligar o dongle
[Current sensor failure PCB 1] [Current sensor failure PCB 2]	Erro no sensor de corrente	1. Contacte o fabricante

29 Avarias e medidas

Avarias	Causa possível	Solução
O visor permanece preto depois de ser ligado	O visor permanece preto durante algum tempo durante a fase de arranque	<ol style="list-style-type: none"> Depois de iniciar, aguarde 1 min para ver se é apresentado o ecrã inicial. Verifique a ligação à rede Verifique o interruptor de paragem de emergência Verifique os fusíveis da rede
O processo de aquecimento para mesmo que a temperatura definida ainda não tenha sido atingida	A função Delta T está ativada	<ol style="list-style-type: none"> Verifique se a função Delta T está desativada. Função Delta T desativada ►34 4.10.2
O processo de aquecimento não é iniciado	<p>A função Delta-T está ativada ou definida incorretamente</p> <p>Deteção do indutor não ligada corretamente</p>	<ol style="list-style-type: none"> Verifique as definições da função Delta-T. Verifique se a função Delta T está desativada. Função Delta T desativada ►34 4.10.2 <ol style="list-style-type: none"> Verifique a ligação da deteção do indutor. Ligar a deteção do indutor ►44 6.3.1.
O componente não aquece	Componente não ferromagnético	<ol style="list-style-type: none"> Verifique se o componente é ferromagnético.
A potência máxima não é atingida	Tensão da rede insuficiente	<ol style="list-style-type: none"> Verifique a tensão da rede Verifique a ligação à rede
	Indutor não adequado para componente	<ol style="list-style-type: none"> Selecione um indutor adequado Utilize a função recomendada ►36 4.10.4.
A medição da temperatura apresenta um desvio	<p>Sensor de temperatura não ligado corretamente</p> <p>Sensor de temperatura sujo</p>	<ol style="list-style-type: none"> Verifique se os sensores de temperatura estão ligados corretamente. <ol style="list-style-type: none"> Verifique a cabeça do sensor quanto a sujidade.

9 Manutenção

Os trabalhos de manutenção e as reparações só podem ser executados por pessoal qualificado.

A manutenção regular do gerador e do indutor é um pré-requisito para o funcionamento seguro do sistema de indução.

! Não utilize solventes. Estes podem danificar o aparelho ou prejudicar o respetivo funcionamento.

- ✓ O aparelho foi colocado fora de serviço e desligado da tensão de rede
 - ✓ Certifique-se de que não é efetuado qualquer reinício não autorizado ou não intencional.
1. Abra o aparelho apenas 5 min após desligá-lo da tensão de rede.
 2. Limpe o aparelho com um pano seco.
 3. Efetue a manutenção de acordo com o plano de manutenção.

9

30 Plano de manutenção

Tarefa	antes da operação	mensalmente
Verifique se existem danos visíveis no aparelho	✓	
Limpe o aparelho com um pano seco	✓	
Verifique os sensores de temperatura quanto a danos externos e sujidade da cabeça magnética	✓	
Verifique se o cabo apresenta danos e substitua-o, se necessário	✓	
Limpe o filtro de ar. A frequência da limpeza depende do grau de sujidade do ambiente e do tempo de funcionamento.		✓

9.1 Limpar o filtro de ar

1. Puxe o manípulo azul para a frente para abrir a tranca.
 2. Incline a grelha para a frente.
- › O filtro de ar pode ser removido.

50 Remoção do filtro de ar



001C15DA

3. Verifique o filtro de ar quanto a sujidade e substitua-o, se necessário.
4. Introduza o filtro de ar.
5. Incline a grelha para trás.
6. Tranque a grelha com o manípulo azul.

31 Filtro de ar original

Propriedade	Descrição
Fabricante	Rittal
Nome do produto	SK 3322.R700
Dimensões	120 mm×120 mm×12 mm

9.2 Atualizar o firmware



A atualização do firmware pode fazer com que as definições guardadas sejam perdidas.



Ao atualizar o firmware, os dados de registo guardados podem ser eliminados.

Prepare a unidade USB com firmware

- ✓ O firmware atualizado foi fornecido pela Schaeffler.
 - ✓ Unidade USB vazia
1. Copie o novo firmware para o diretório raiz da unidade USB.
 - » A unidade USB pode ser utilizada para atualizar o firmware.

Atualizar o firmware

- ✓ Cópia de segurança dos ficheiros de registo.
- 2. Verifique o número da versão atual ►21|4.7.1.
- 3. Desligue o gerador utilizando o interruptor principal.
- 4. Introduza a unidade USB.
- 5. Ligue o gerador com o interruptor principal.
 - › O gerador arranca automaticamente.
 - › O firmware é atualizado automaticamente.
 - › Após a conclusão da atualização, é apresentado o ecrã inicial.
- 6. Verifique o número da nova versão ►21|4.7.1.
- 7. Verifique as definições do sistema.
 - » O firmware foi atualizado

10 Reparação

As reparações só podem ser efetuadas pelo fabricante ou por um distribuidor especializado reconhecido pelo fabricante.

Contacte o seu revendedor se tiver a impressão de que o aparelho não está a funcionar corretamente.

11 Colocação fora de serviço

Se o dispositivo não for utilizado regularmente, coloque-o fora de serviço.

- ✓ O aparelho foi colocado fora de serviço e desligado da tensão de rede
- ✓ Certifique-se de que não é efetuado qualquer reinício não autorizado ou não intencional.
 - Desligue a ficha do indutor do gerador ►64|11.1.
 - » O aparelho está fora de serviço.

Respeite as condições ambientais especificadas para o armazenamento.



Não puxe pelo cabo do sensor de temperatura para o remover. Puxe apenas a ficha e a cabeça do sensor.

11.1 Desligar o indutor do aquecedor

- ✓ Certifique-se de que o gerador não se encontra em processo de aquecimento. Observe a indicação de estado no gerador. Se presente, observe a indicação de estado da coluna de sinais.
- ✓ Certifique-se de que a saída de potência não tem corrente.
- 1. Desligue o interruptor principal do aparelho.
- 2. Pressione a ficha mais a fundo na tomada com pressão axial e rode a ficha para a esquerda até que as marcações brancas fiquem viradas uma para a outra.
- 3. Retire a ficha da tomada.
 - » O indutor está desligado do gerador.

12 Eliminação

Respeite a regulamentação local aplicável relativa à eliminação.

13 Dados técnicos

32 Modelos disponíveis

Modelo	P máx. kW	Referência				Certificação	
	3,5	097975176-0000-10					
	10	097332968-0000-01					
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-400V	10	097332968-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-450V	10	097333247-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-500V	10	097333220-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V	10	097333212-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-400V	22	097332003-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-450V	22	097331996-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-500V	22	097333050-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V	22	097333034-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-400V	44	097247456-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-450V	44	097333026-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-500V	44	097331872-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V	44	097331473-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V-UL/CSA	10	305346792-0000-10				UL/CSA	
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V-UL/CSA	22	305346806-0000-10				UL/CSA	
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V-UL/CSA	44	305346814-0000-10				UL/CSA	

13

33 Dados técnicos

Modelo	P máx. kW	U V	I A	f de Hz	f até Hz	f _o de kHz	f _o até kHz	Ficha de ligação à rede elétrica	L	B	H	m	
	10	400	16	50	60	10	25	CEE-516P6W	600	300	600	46	
	10	450	14	50	60	10	25	-	600	300	600	46	
MF-GENERATOR3.0-10KW-400V	10	500		12	50	60	10	25	CEE-520P7W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-500V	10	600		10	50	60	10	25	CEE-520P5W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V	10	400		32	50	60	10	25	CEE-432P6W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-400V	22	450		30	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-450V	22	500		28	50	60	10	25	CEE-530P7W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-500V	22	600		23	50	60	10	25	CEE-530P5W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V	22	400		63	50	60	10	25	CEE-463P6W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-400V	44	450		59	50	60	10	25	-	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-450V	44	500		55	50	60	10	25	CEE-560P7W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-500V	44	600		45	50	60	10	25	CEE-560P5W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V	44	10		50	60	10	25	-	600	300	600	46	
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V-UL/CSA	10	600		10	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V-UL/CSA	22	600		10	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V-UL/CSA	44	600		10	50	60	10	25	-	600	650	580	78

B	mm	Largura
f	Hz	Frequência
f _o	kHz	Saída de frequência
H	mm	Altura
I	A	Corrente
L	mm	Comprimento
m	kg	Massa
P	kW	Potência
U	V	Tensão

13.1 Condições de funcionamento

O produto só pode ser utilizado nas seguintes condições ambientais:

34 Condições de funcionamento

Designação	Valor
Temperatura ambiente	0 °C ... +40 °C
Humidade	5 % ... 90 %, sem condensação
Local de funcionamento	Apenas em espaços fechados. Ambiente sem risco de explosão.
	Ambiente limpo

13.2 Declaração de conformidade CE

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Nome do fabricante: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Endereço do fabricante: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante ou do seu representante.

Marca: Schaeffler

Designação do produto: Gerador indutivo

Tipo/nome do produto:

- MF-GENERATOR-3.0-10KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-10KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-10KW-500V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-500V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-500V

Cumprem os requisitos das seguintes Diretivas:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- EMC Directive 2014/30/EU
- RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU

Normas harmonizadas aplicadas:

Electric Safety

• EN 60204-1:2018

EMC Emission

- EN 55011:2016
- EN 61000-3-11:2019
- EN 61000-3-12:2011 + A1:2021

EMC Immunity

- EN 61000-6-2:2019

Quaisquer modificações feitas no produto sem nos consultar e sem a nossa aprovação por escrito invalidarão esta declaração.

H. van Essen
 Director-Geral
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV

Local, data:
 Vaassen, 10-11-2025



14 Acessórios

14.1 Indutores flexíveis

51 Indutor flexível MF-INDUCTOR-44KW



0019F6F2

35 Dados técnicos do MF-INDUCTOR

Referência	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}	m	Número de encomenda
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR-22KW-10M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	10	12	75	+180	+356	3
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	15	12	75	+180	+356	5
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	20	12	75	+180	+356	7
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	25	12	75	+180	+356	9
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	30	12	75	+180	+356	11
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D15-180C	10, 22	-	15	15	100	+180	+356	7
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D15-180C	10, 22	-	20	15	100	+180	+356	9
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D15-180C	10, 22	-	25	15	100	+180	+356	11
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D15-180C	10, 22	-	30	15	100	+180	+356	14
MF-INDUCTOR-22KW-35M-D15-180C	10, 22	-	35	15	100	+180	+356	17
MF-INDUCTOR-22KW-40M-D15-180C	10, 22	-	40	15	100	+180	+356	20
MF-INDUCTOR-22KW-10M-D20-300C	10, 22	-	10	20	120	+300	+572	6
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D20-300C	10, 22	-	15	20	120	+300	+572	9
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D20-300C	10, 22	-	20	20	120	+300	+572	12
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D20-300C	10, 22	-	25	20	120	+300	+572	16
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D20-300C	10, 22	-	30	20	120	+300	+572	18
MF-INDUCTOR-44KW-15M-D19-180C	44	-	15	19	140	+180	+356	16
MF-INDUCTOR-44KW-20M-D19-180C	44	-	20	19	140	+180	+356	20
MF-INDUCTOR-44KW-25M-D19-180C	44	-	25	19	140	+180	+356	24
MF-INDUCTOR-44KW-30M-D19-180C	44	-	30	19	140	+180	+356	28
MF-INDUCTOR-44KW-35M-D19-180C	44	-	35	19	140	+180	+356	32
MF-INDUCTOR-44KW-40M-D19-180C	44	-	40	19	140	+180	+356	36
MF-INDUCTOR-44KW-15M-D28-300C	44	-	15	28	220	+300	+572	17
MF-INDUCTOR-44KW-20M-D28-300C	44	-	20	28	220	+300	+572	23
MF-INDUCTOR-44KW-25M-D28-300C	44	-	25	28	220	+300	+572	29
MF-INDUCTOR-44KW-30M-D28-300C	44	-	30	28	220	+300	+572	34

d _{min}	mm	Diâmetro mín. da peça
D	mm	Diâmetro exterior
L	m	Comprimento
m	kg	Massa
P	kW	Gerador de potência
t _{max}	min	Tempo máx. de funcionamento
T _{máx}	°C ou °F	Temperatura máx.

14.2 Cabo de alimentação do indutor

Os cabos de alimentação do indutor MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M para geradores com uma potência de 10 kW e 22 kW e do MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M para geradores com uma potência de 44 kW podem ser utilizados para a ligação elétrica de um indutor flexível aos geradores correspondentes.

O cabo de alimentação do indutor tem dois conectores circulares unipolares para a ligação ao gerador e ao indutor. Os conectores circulares têm um bloqueio de baioneta como dispositivo de proteção.

 52 Cabo de alimentação do indutor MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

 53 Cabo de alimentação do indutor com deteção do indutor MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

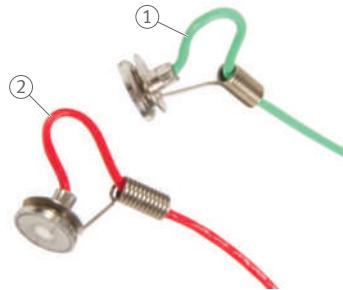
 36 Cabos de alimentação do indutor

Referência	P	L	Deteção do indutor	Número de encomenda
	kW	m		
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M	10, 22	3	-	097335037-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M	44	3	-	097292885-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR	10, 22	3	✓	302109706-0000-10
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR	44	3	✓	302110160-0000-10

L m Comprimento
P kW Gerador de potência

14.3 Sensores de temperatura

54 Sensores de temperatura



001A5304

1 MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN

2 MF-GENERATOR.MPROBE-RED

37 Sensores de temperatura

Referência	Cor	L m	T _{máx}		Número de encomenda
			°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Verde	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Vermelho	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L

m

T_{máx}

°C ou °F

Comprimento

Temperatura máx.

14

14.4 Cabo de compensação de potencial

É utilizado um cabo de compensação de potencial para evitar a falsificação da medição da temperatura. O cabo de compensação de potencial liga o gerador à peça a ser aquecida.

55 Cabo de compensação de potencial



001C2F22

Antes da utilização, verifique se a força elevada do íman pode danificar a peça. A magnetização introduzida pelo íman é superior a 2 A/cm.

 38 Cabo de compensação de potencial

Referência	P	L	Número de encomenda
	kW	m	
MF-GENERATOR.CABLE-6.5M-PE	10, 22, 44	6,5	301572690-0000-10

L m Comprimento
P kW Gerador de potência

14.5 Suportes magnéticos

Os suportes magnéticos para indutores flexíveis podem ser utilizados para fixar rapidamente um indutor flexível.

 56 Suporte magnético MF-INDUCTOR.MAGNET



0019F601

Antes da utilização, verifique se a força elevada do íman pode danificar a peça. A magnetização introduzida pelo íman é superior a 2 A/cm.

 Os suportes magnéticos não devem ser colocados em rolamentos que ainda estejam a ser utilizados devido à magnetização introduzida.

 39 Suportes magnéticos

Referência	D	T _{máx}	Número de encomenda	
	mm	°C		
MF-INDUCTOR.MAGNET	15 ... 28	+200	+392	097555258-0000-01
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Diâmetro exterior dos indutores flexíveis
T_{máx} °C ou °F Temperatura máx.

14.6 Coluna de sinais

É possível ligar uma coluna de sinais como opção.

57 Coluna de sinais MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

40 Coluna de sinais

Referência	Número de encomenda
MF-GENERATOR.LIGHTS	097568864-0000-01

14.7 Dongle

Se for utilizado um indutor que não possua uma deteção do indutor e um fusível térmico, deve ser ligado um dongle à ligação do aparelho.

58 Dongle



001C15E1

41 Dongle

Referência	Número de encomenda
MF-GENERATOR.DNG	306233193-0000-10

14.8 Luvas de proteção

59 Luvas de proteção resistentes ao calor até 300 °C



001A7813

42 Luvas de proteção resistentes ao calor

Referência	Descrição	T _{max}		Número de encomenda
		°C	°F	
GLOVES-300C	Luvas de proteção resistentes ao calor	300	572	300966911-0000-10

T_{máx}

°C ou °F

Temperatura máx.

15 Peças sobresselentes

15.1 Fichas para indutores e cabos de alimentação do indutor

60 Fichas para indutores e cabos de alimentação do indutor



001C524F

1 MF.SOCKET-M25

2 MF.SOCKET-M32

43 Fichas para indutores e cabos de alimentação do indutor

Referência	Número de encomenda	Adequado para indutores e cabo de alimentação do indutor
MF.SOCKET-M25	305031996-0000-10	MF-INDUCTOR-22KW-10M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-15M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-20M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-25M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-30M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-15M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-20M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-25M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-30M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-35M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-40M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-30M-D20-300C MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR Indutores fixos ≤ 22 kW
MF.SOCKET-M32	305032003-0000-10	MF-INDUCTOR-22KW-10M-D20-300C MF-INDUCTOR-22KW-15M-D20-300C MF-INDUCTOR-22KW-20M-D20-300C MF-INDUCTOR-22KW-25M-D20-300C MF-INDUCTOR-44KW-15M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-20M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-25M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-30M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-35M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-40M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-15M-D28-300C MF-INDUCTOR-44KW-20M-D28-300C MF-INDUCTOR-44KW-25M-D28-300C MF-INDUCTOR-44KW-30M-D28-300C MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR Indutores fixos 44 kW

15.2 Tomadas para cabos de alimentação do indutor

61 Tomadas para cabos de alimentação do indutor



001C52A0

1 MF.PLUG-M25

2 MF.PLUG-M32

44 Tomadas para cabos de alimentação do indutor

Referência	Número de encomenda	Adequado para cabo de alimentação do indutor
MF.PLUG-M25	305032526-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR
MF.PLUG-M32	305032534-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR

15

15.3 Tomada para ligação do indutor no gerador

Tomada para gerador para ligação de indutores e cabos de alimentação do indutor.

62 Tomada para ligação do indutor no gerador



001C52B0

45 Tomada para indutores de ligação do gerador e cabos de alimentação do indutor

Referência	Número de encomenda	Adequado para geradores
MF-GENERATOR.SOCKET	303151021-0000-10	MF-GENERATOR2.5 MF-GENERATOR3.1

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15
8171 ME Vaassen
Holanda
Tel. +31 578 668 000
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com
info.smt@schaeffler.com

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 Smart Maintenance Tools B.V.
BA 95 / 01 / pt-PT / 2025-12