IKA

designed for scientists

Oven 125 control - dry
Oven 125 control - dry glass



Instruções resumidas PT

Estrutura do aparelho / Pontos de perigo

Estrutura do aparelho

Oven 125 control - dry / Oven 125 control - dry glass

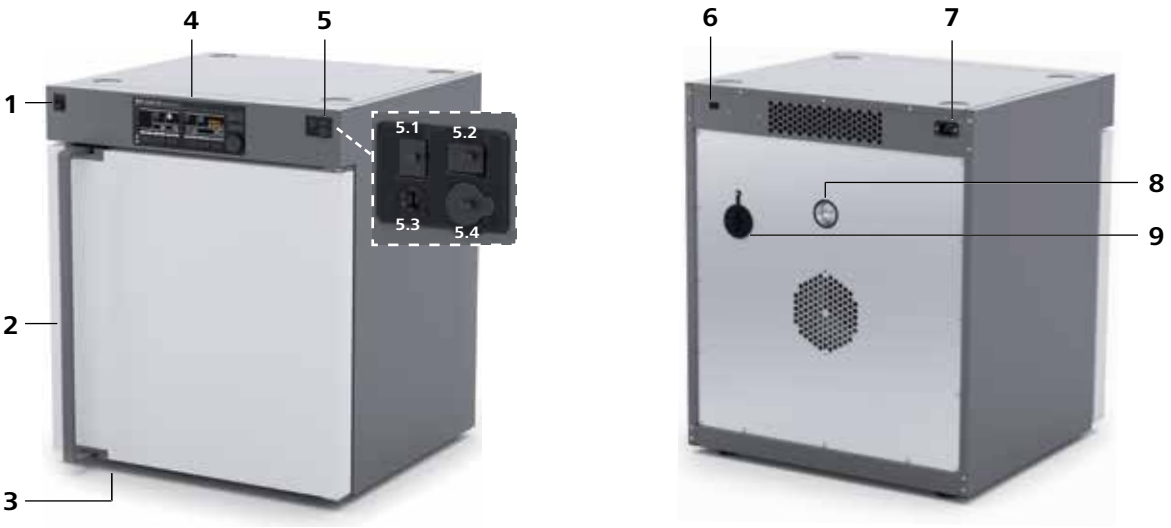
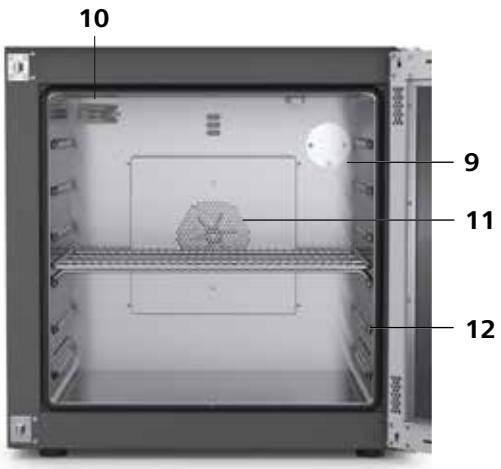


Fig. 1

Item.	Designação
1	Interruptor de alimentação
2	Puxador da porta
3	Pé do aparelho
4	Painel de operação e indicação
5	5.1 Interfaces USB
	5.2 Interface USB - Armazenamento de dados
	5.3 Limitador de temperatura
	5.4 Interface sensor térmico externo
6	Interface RS 232
7	Tomada de rede
8	Suspiro
9	Passagem de cabos (sensor térmico externo)
10	Luz do forno
11	Ventilador
12	Suportes para inserção de grelhas



Pontos de perigo

Oven 125 control - dry / Oven 125 control - dry glass

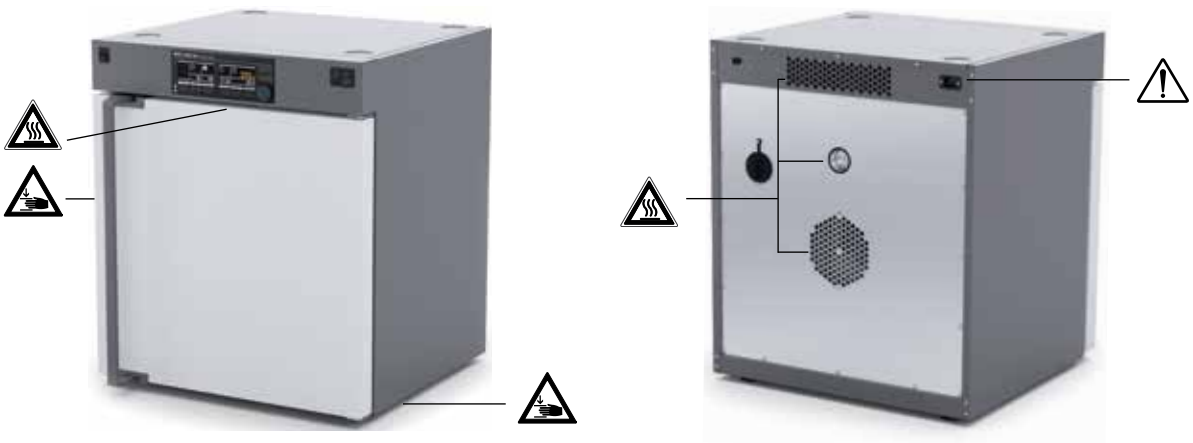


Fig. 2

Índice

Página

Estrutura do aparelho / Pontos de perigo ... 2
Declaração de conformidade UE ... 4
Explicação dos símbolos ... 4
Instruções de segurança ... 4
Utilização conforme as disposições das normas ... 6
Informações ... 6
Transporte e armazenagem ... 7
Desembalar ... 8
Montagem ... 8
Painel de operação e display ... 11
Ajuste do limitador de temperatura ... 12
Colocação em funcionamento ... 12
Menu "Configurações" ... 13
Operação ... 16
Interfaces e Saídas ... 18
Manutenção e limpeza ... 20
Acessórios ... 20
Garantia ... 20
Códigos de erro ... 21
Dados técnicos ... 22

Declaração de conformidade UE

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que este produto cumpre as disposições das diretivas 2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE e 2011/65/UE e está de acordo com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529, EN ISO 12100 e DIN 12880.

Uma cópia da Declaração de Conformidade UE completa pode ser solicitada junto à sales@ika.com.

Explicação dos símbolos

PERIGO — Situação (extremamente) perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO — Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.

CUIDADO — Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar ferimentos leves.

AVISO — Aponta, p.ex. para ações que podem causar danos materiais.

CUIDADO — Indicação dos perigos originados por superfícies quentes!

CUIDADO — Alerta para o risco de esmagamento de dedos/mãos.

Instruções de segurança

Observações gerais

- **Leia as instruções de utilização por completo antes da colocação em funcionamento e tenha em atenção as instruções de segurança.**
- Guarde as instruções de utilização acessíveis a todos.
- Observe que apenas pessoal qualificado trabalhe com o aparelho.
- Tenha em atenção as instruções de segurança, diretivas, normas de segurança e de prevenção de acidentes..

Transporte e instalação

CUIDADO

Ao apoiar o aparelho, tomar cuidado para não esmagar os dedos.

- Ao transportar o aparelho, deve ser considerado o seu elevado peso próprio.
- Em caso de ventilação insuficiente pode ocorrer a formação de misturas explosivas. Por isso, utilizar o aparelho apenas em áreas bem ventiladas
- Retirar o cabo de alimentação antes de limpar e realizar a manutenção ou antes do transporte do termóstato.

Estrutura do aparelho

PERIGO

Não opere o aparelho em atmosferas sujeitas a explosão, ele não possui proteção EX.

No caso de operar com substâncias que possam gerar misturas inflamáveis, medidas de proteção adequadas devem ser tomadas, tais como trabalhar debaixo de um exaustor.

Para evitar danos pessoais e materiais, respeite as respectivas medidas de proteção e prevenção de acidentes ao processar substâncias perigosas.

AVISO

Tenha em atenção os pontos de perigo exibidos na Fig. 2.

CUIDADO

Neste aparelho somente podem ser processados e/ou aquecidos em operação não monitorada e segura, aqueles meios, cujo ponto de ignição estiver acima do limite de segurança ajustado para a temperatura. O ajuste do limitador de temperatura deve estar sempre, no mínimo, 25 °C abaixo do ponto de combustão do meio utilizado. (EN 61010-2-01)

CUIDADO

Ao abrir ou fechar a porta, há risco de esmagamento. Mantenha as mãos afastadas dos pontos de esmagamento.

- Coloque o dispositivo sobre uma superfície plana, estável, limpa, anti-derrapante, seca e refratária.
- Fixe o aparelho com a proteção anti-inclinação, para garantir a estabilidade durante a carga e descarga das grelhas e durante a operação. Certifique-se da fixação correta dos prendedores da proteção anti-inclinação, especialmente no caso da versão para empilhamento do aparelho
- Os pés do aparelho devem estar limpos e não apresentar danos.

Trabalhar com o aparelho

AVISO

Não colocar o aparelho em funcionamento se:
- estiver danificado
- os cabos estiverem danificados.

Antes de carregar/descarregar, o aparelho deve ter arrefecido.

Não desloque grelhas carregadas.

Nunca utilize o aparelho para as seguintes finalidades:
- aquecimento de alimentos
- secagem de seres vivos
- aquecimento de ambientes

AVISO

O limitador de temperatura deve ser ajustado de tal forma, que a temperatura máxima admissível não seja ultrapassada. Verificar o limitador de temperatura regularmente.

Cargas pesadas podem causar a inclinação do aparelho. Observe as recomendações de carga para as grelhas.

CUIDADO

Ao abrir a porta, pode escapar ar quente. A câmara interna ainda pode apresentar temperaturas elevadas mesmo após algum tempo.

Alimentação elétrica/Desligamento do aparelho

- A indicação de tensão da placa de características deve corresponder à tensão de rede.
- O desligamento do dispositivo da corrente elétrica ocorre apenas retirando a ficha da rede ou do dispositivo.
- A tomada utilizada deve ser ligada à terra (Contacto do condutor de proteção).
- Retirar o cabo de alimentação antes de adicionar ou trocar de acessórios.
- Após uma interrupção da alimentação elétrica, o aparelho reinicia automaticamente no modo B e C .
- Fixe os cabos de rede e evite dobras.
- Verifique os cabos de rede regularmente quanto a possível fadiga do material.
- O cabo de rede não deve entrar em contato com peças quentes.

Aquecimento

CUIDADO

Com temperaturas de operação elevadas, o aparelho, em especial a área do suspiro na parte posterior, pode aquecer significativamente.

CUIDADO

Há risco de queimaduras devido ao vapor ou superfícies quentes. Observe o calor residual depois do desligamento.

Acessórios

AVISO

Use o freio de estacionamento ao utilizar a armação com rodas ou o suporte com rodas.

- Um trabalho seguro apenas é garantido com os acessórios descritos no capítulo "**Acessórios**".
- Trabalhe apenas com os acessórios aprovados pela **IKA**!
- Utilize apenas peças sobresselentes originais **IKA**!
- Os pés do dispositivo devem estar limpos e sem danos.

Manutenção

- O aparelho só pode ser aberto - também em caso de reparação - por um técnico especializado. Antes de abrir o aparelho, deve-se retirar a ficha da tomada. Mesmo depois de um tempo prolongado após a retirada da ficha da tomada da rede elétrica, as peças condutoras de tensão no interior do aparelho ainda podem estar sob tensão.

Instruções para descarte

- Na qualidade de usuário final, você tem a obrigação legal de efetuar a devolução de todas as baterias e pilhas usadas; é proibido realizar o descarta no lixo doméstico! Baterias/pilhas contendo materiais contaminados estão identificados com o símbolo representado ao lado, que aponta para a proibição de descarta no lixo doméstico.
- O descarte de aparelhos, embalagens e acessórios deve ser realizado em conformidade com as normas nacionais em vigor.

Utilização conforme as disposições das normas

Utilização:
O modelo **Oven 125 control - dry / Oven 125 control - dry glass** c é uma estufa de secagem para mais uma área de aplicações de aquecimento e secagem.
O aparelho somente deve ser usado para aquecer substâncias e objetos não explosivos. Substâncias ou objetos que possam causar vapores explosivos, não devem ser processados.

Área de utilização:
Ambientes semelhantes a laboratórios em áreas fechadas na pesquisa, ensino, comércio ou indústria.

A proteção do utilizador não é assegurada:
- quando o dispositivo é operado com os acessórios que não são fornecidos ou recomendados pelo fabricante
- quando o dispositivo é utilizado em desacordo com a sua finalidade e com as indicações do fabricante
- quando as alterações no dispositivo ou na placa de circuito impresso são efetuadas por terceiros.

Informações

Geral

Detecção porta aberta

CUIDADO

Ao abrir a porta, pode escapar ar quente. A câmara interna ainda pode apresentar temperaturas elevadas mesmo após algum tempo.

AVISO

A função de aquecimento pode estar em operação, mesmo com a porta aberta.

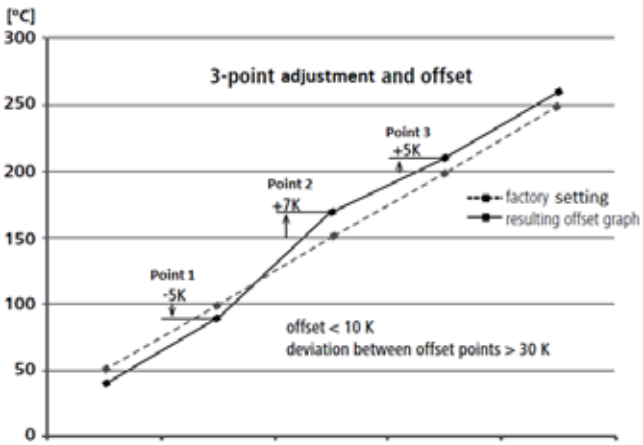
Com a porta aberta é exibido o símbolo . A iluminação da câmara é ativada e o ventilador é desligado.

Gráfico
A escala do eixo da temperatura (eixo Y) é determinada automaticamente, dependendo da temperatura alvo e da temperatura real interna e externa.
O eixo do tempo (eixo Z) é escalado de forma fixa para 30 minutos.

Gerenciamento de arquivos
A função Data logging é ativada automaticamente quando um stick de memória USB é inserido e a função de aquecimento está ativa. O tempo de amostragem está definido em 10 segundos. Os dados são armazenados em um arquivo CSV protegido contra gravação (.csv) com o nome "IKAyymmddhhmm" no dispositivo de memória USB, sendo que "yymmddhhmm" indica a data e hora da função de aquecimento. Exemplo: "IKA1812312359.csv", registro de dados em 31 de Dezembro de 2018 às 23:59 h.
Os dados a serem protocolados seguem na sequência
1. Data (YY/MM/DD)
2. Hora (HH:MM:SS)
3. Temperatura limite (°C / °F)
4. Temperatura nominal (°C / °F)
5. Temperatura de referência (referência sensor térmico)
6. Temperatura interna real (°C / °F)
7. Temperatura externa real (°C / °F)
8. Ventilador Velocidade de rotação (%)
9. Abertura do suspiro (%)

Calibração e ajuste:
Neste menu os valores de offset podem ser introduzidos depois que as respectivas temperaturas forem alcançadas e reconfirmadas com um aparelho de medição externo (calibradas).
Cargas individuais e as condições ambientais podem influenciar o comportamento térmico da câmara. Para compensar essa influência, esta opção está disponível com base na calibração de 3 pontos e na função offset. Com esta função, a temperatura pode ser calibrada e ajustada para três valores diferentes de temperatura.

Use um aparelho medidor de referência calibrado para ajustar.
A operação pode ser realizada em um único estágio ou em até três estágios de temperatura.
Set 1: Calibração da temperatura e ajuste para valor baixo de temperatura.
Set 2: Calibração da temperatura e ajuste para valor médio de temperatura.
Set 3: Calibração da temperatura e ajuste para valor alto de temperatura.



Monitoramento de temperatura

O monitoramento de temperatura sempre está ativo quando a operação de aquecimento do aparelho estiver ajustada para "ON". A finalidade principal desta função consiste em informar o usuário em caso de um comportamento anormal da temperatura, como temperatura excessiva ou insuficiente.
A histerese pode ser ajustada dentre 1,0 K e 50,0. O valor padrão de fábrica é 10,0 K. Além disso, existe uma opção adicional para desligar a operação de aquecimento quando a temperatura apresentar comportamento anormal.

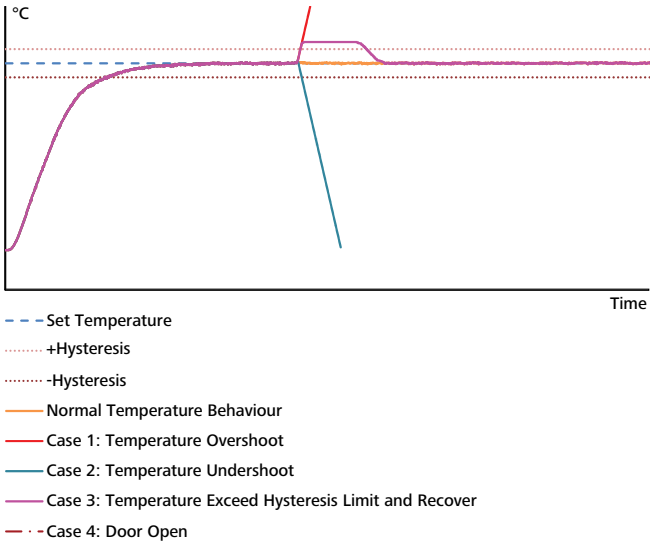
Caso 1: Temperatura excedida
O símbolo ⚠ é exibido na tela principal quando a temperatura exceder a temperatura ajustada e ultrapassar o limite de histerese pré-definido.
Se o usuário tiver selecionado a opção de desligar a operação de aquecimento, a operação de aquecimento é comutada automaticamente em "DESLIGADO" quando a temperatura ultrapassar o limite de histerese pré-definido. Caso contrário, a operação de aquecimento é mantida em funcionamento.

Caso 2: Temperatura insuficiente
Se a temperatura permanecer abaixo da temperatura nominal estável e o limite de histerese pré-definido não for alcançado, o símbolo ⚠ é exibido na tela principal do aparelho. Se o usuário tiver selecionado a opção de desligar a operação de aquecimento, a operação de aquecimento é comutada automaticamente em "DESLIGADO" quando a temperatura não alcançar o limite de histerese pré-definido, caso contrário, a operação de aquecimento é mantida.

Caso 3: A temperatura ultrapassa o limite de histerese e é restabelecida
Se o usuário não selecionar a opção para desligar a operação de aquecimento, o símbolo ⚠ é exibido na tela principal do aparelho assim que a temperatura nominal ajustada for excedida ou não alcançada.
Quando a temperatura voltar a ajustar-se à temperatura estável, o símbolo ⚠ continua a ser exibido na tela principal, até o usuário terminar a operação de aquecimento ou alterar a temperatura ajustada.

Caso 4: Porta aberta durante a operação de aquecimento "LIGA"
Se a porta estiver aberta durante a operação de aquecimento, o monitoramento da temperatura é automaticamente interrompido.
A função de monitoramento da temperatura é automaticamente continuada, assim que a temperatura ajustada for alcançada e estabilizada.

O símbolo ⚠ apaga quando o processo de controle térmico é interrompido e quando a temperatura nominal for alterada durante o processo de controle térmico.
O diagrama abaixo explica basicamente os 4 casos do controle da temperatura.



Transporte e armazenagem

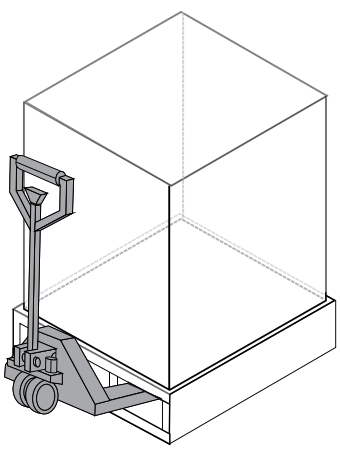
⚠ AVISO

O transporte do dispositivo somente deve ser realizado por pessoas qualificadas e usando equipamentos de transporte adequados, tais como veículo elevador e empilhadeiras!

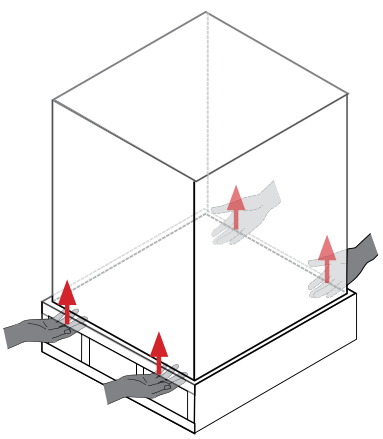
Durante o transporte e armazenagem, o dispositivo deve ser protegido contra impactos mecânicos, vibrações, depósitos de poeira e ar ambiente corrosivo.
Além disso, deve ser observado que a umidade relativa do ar não ultrapasse os 80 %. O aparelho somente deve ser transportado e armazenado se estiver totalmente vazio.

O dispositivo pode ser transportado da seguinte forma:

- com veículo elevador.



- manualmente / sem recursos (4 pessoas)



Desembalar

Desembalar:

- Desembalar o aparelho com cuidado.
- Em caso de danos, registro o evento imediatamente (correio, trem ou empresa de logística).

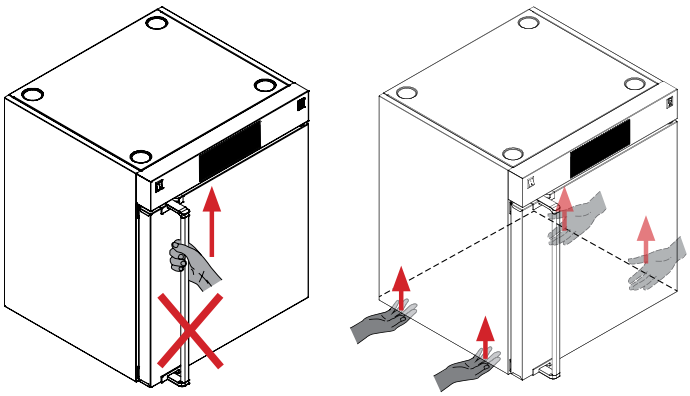
Escopo de fornecimento:

- **Oven 125 control - dry** ou **Oven 125 control - dry glass**
- Duas grelhas
- Chave de fenda (para limitador de temperatura)
- Proteção anti-inclinação
- Cabo de alimentação
- Cabo USB
- Instruções resumidas
- Certificado de calibração
- Certificado de garantia.

Montagem

⚠ AVISO

O transporte bem como a instalação/montagem são idênticos para a estufa de secagem com porta de vidro!



Montar o dispositivo:

⚠ AVISO

Não segure o dispositivo pela alça da porta para o transporte. Isso pode danificar o dispositivo.

Transporte do dispositivo:

- com acessórios opcionais (armação com rodas).
- sobre um palete (cintas de transporte).
- manualmente (no mínimo, 4 pessoas).

Montagem:

⚠ ATENÇÃO

A fixação na parede é absolutamente necessária!

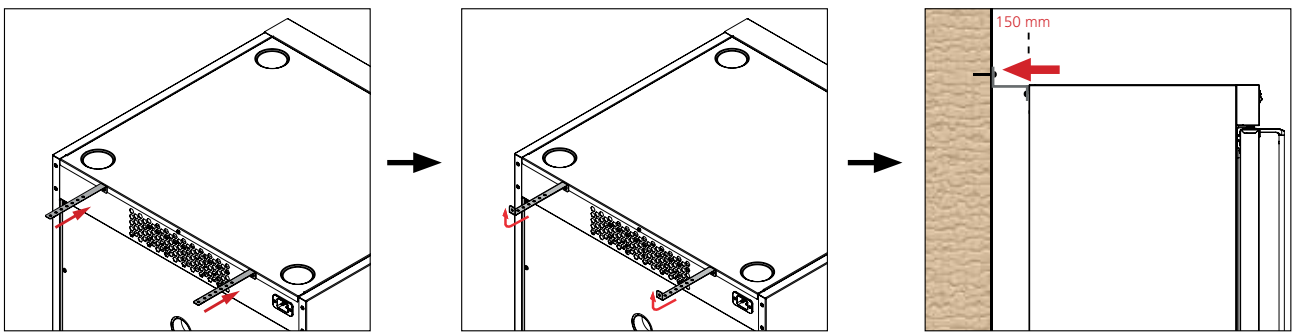
- Coloque o aparelho sobre uma superfície plana, limpa, seca e refratária, em ambiente bem ventilado.
- Mantenha distância suficiente de aquecedores e outras fontes de calor.
- Mantenha uma distância mínima de 150 mm entre as paredes e o dispositivo.

Instalação na parede do dispositivo:

⚠ AVISO

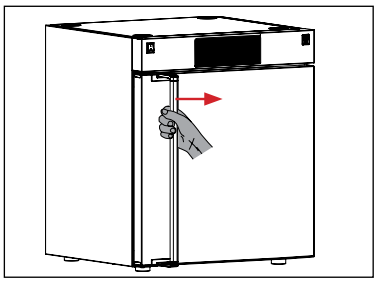
O material de fixação deve ser escolhido em dependência das condições das paredes e não está incluído no escopo de fornecimento.

Fixe o dispositivo na parede com a proteção anti-inclinação fornecida, conforme ilustrado nas figuras seguintes:
Fixe a proteção anti-inclinação na parte traseira do dispositivo.

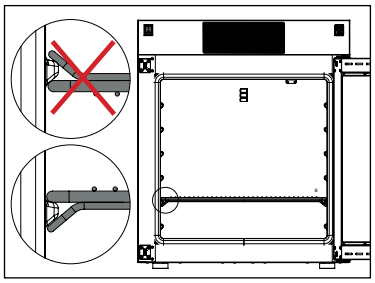


Colocação da grelha:

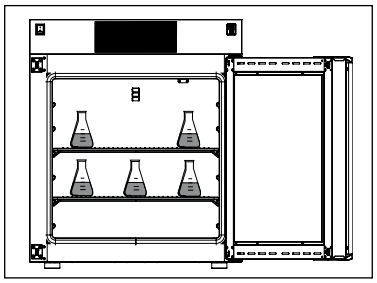
- Abra a porta.



- Deslize as grelhas para dentro.



- Carregue as grelhas de maneira uniforme.



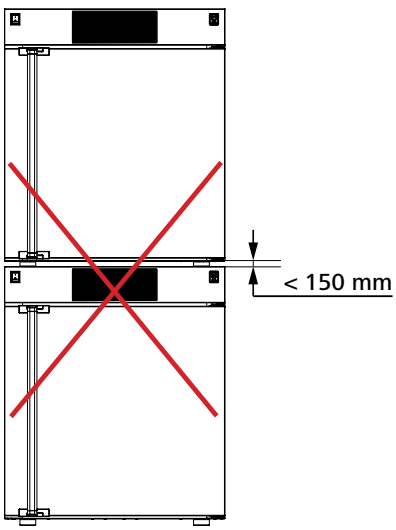
Observação: Mantenha a distância entre as amostras e a superfície interna aquecida.
A temperatura da parede interna pode ser muito mais elevada que a temperatura ajustada!

Empilhamento do dispositivo:

⚠ CUIDADO

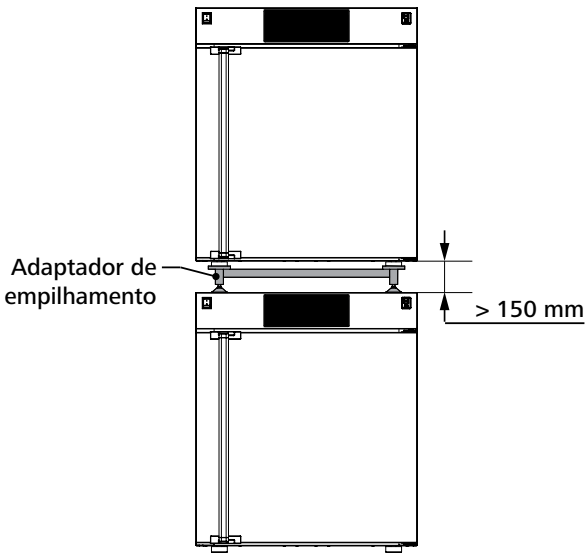
Nunca empilhe mais que dois dispositivos.

Para empilhar o dispositivo são necessárias quatro pessoas para levantar o mesmo.



⚠ AVISO

Para garantir a distância suficiente, utilize o adaptador para empilhamento recomendado pela IKA.

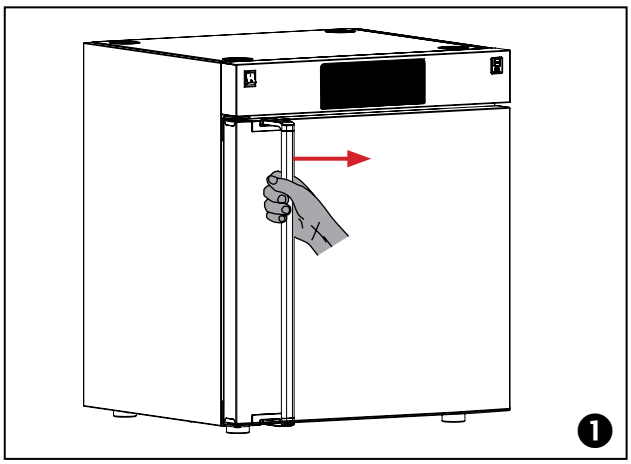


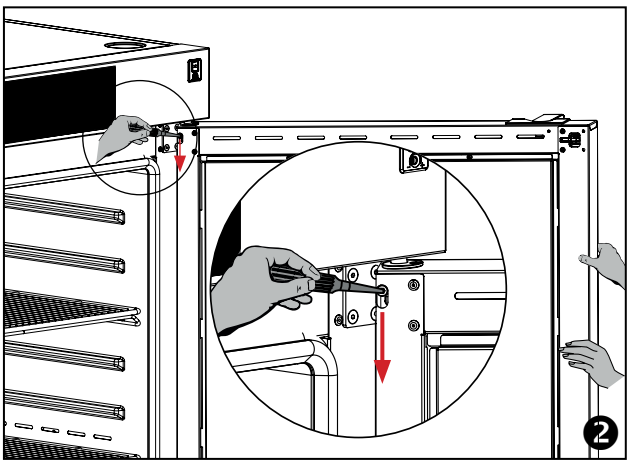
Alteração do sentido de abertura da porta:

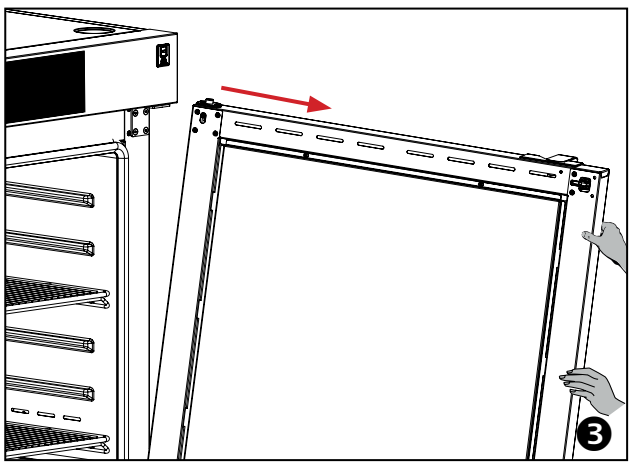
ATENÇÃO

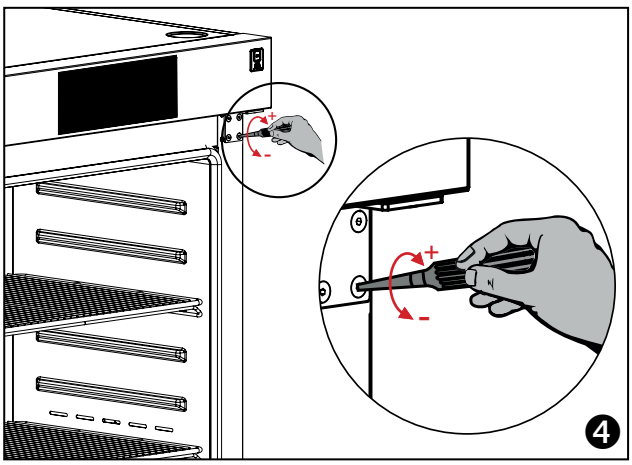
Devido ao peso elevado da porta, duas pessoas são necessárias para alterar o sentido de abertura da mesma.

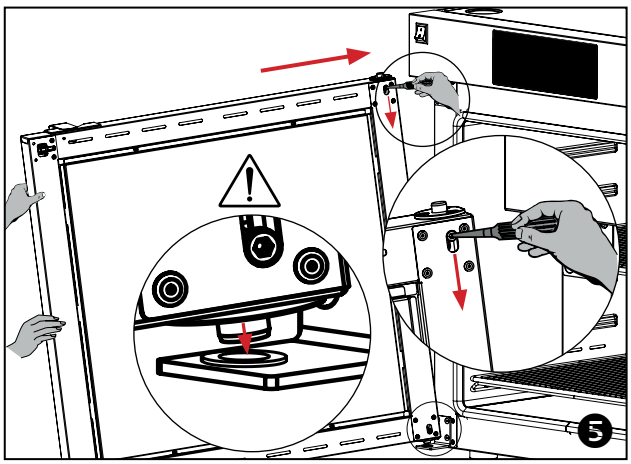
❶ Abra a porta.
❷ Segure a porta e solte o pino da dobradiça com uma ferramenta adequada.
❸ Remova a porta com cuidado.
❹ Mude a posição dos suportes e das dobradiças com auxílio de uma chave sextavada.
❺ Instale a porta do lado inverso. Certifique-se de que o pino esteja novamente colocado em sua posição final depois da instalação da porta.

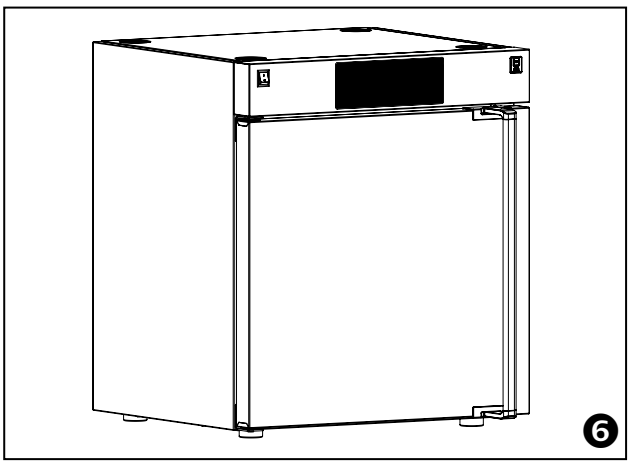






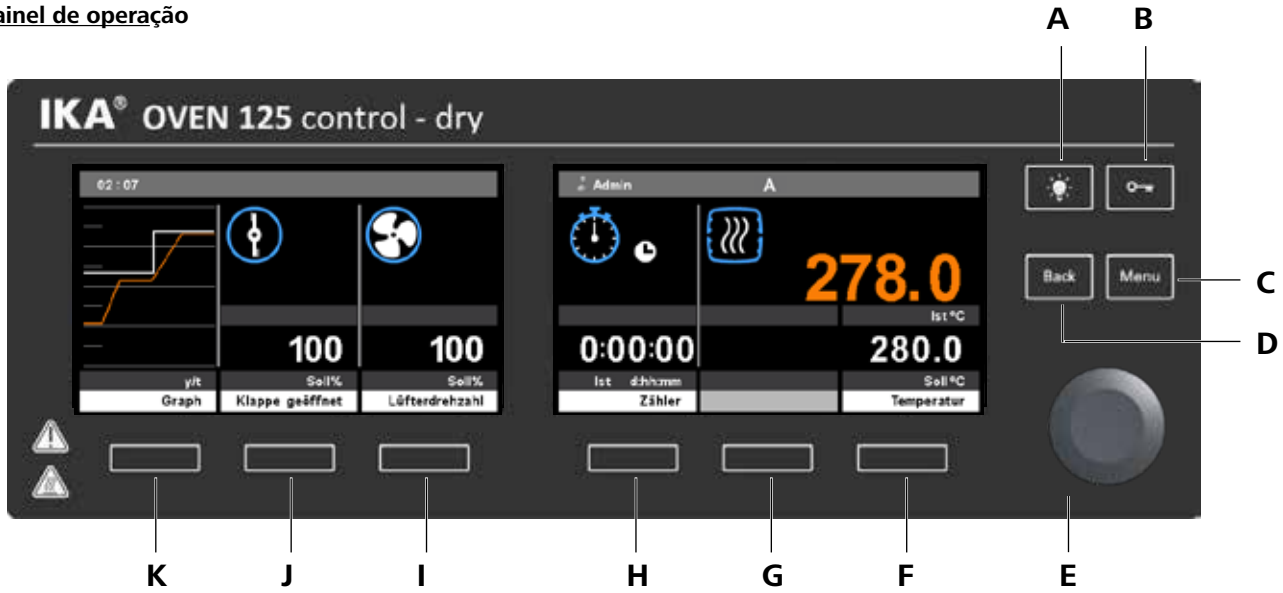






Painel de operação e display

Painel de operação



Item	Designação	Função
A	**Tecla de Luz:**	Ligar / desligar a luz
B	**Bloqueio do teclado:**	Bloquear/desbloquear o teclado
C	**Tecla "Menu":**	Abrir/fechar o menu principal
D	**Tecla "Back":**	Voltar para o item de menu anterior
E	**Botão giratório/de pressão:**	Navegação, seleção e alteração das entradas no menu, Start/Stop
F	**Tecla de seleção da temperatura:**	Entrada temperatura tela acesso rápido
G	**Tecla de seleção:**	Sem função
H	**Tecla de seleção Timer/Contador:**	Menu de edição para as funções Timer/Contador
I	**Tecla de seleção Velocidade do ventilador:**	Menu de edição para as funções de velocidade do ventilador
J	**Tecla de seleção Suspiro aberto:**	Menu de edição para os suspiros de ventilação abertos
K	**Tecla de seleção Gráfico:**	Exibição da função de gráfico

Símbolos na tela de trabalho

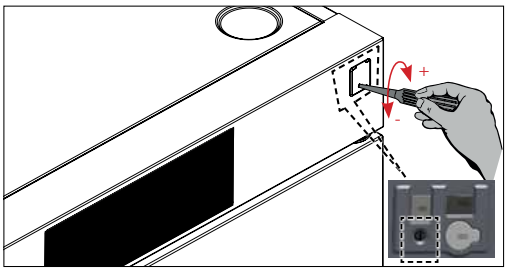
Símbolo	Descrição
	Bloqueio do teclado está ativado
	Unidade de armazenamento USB está conectada
	Cabo USB está conectado
	Luz está ligada
A B C	Modo de operação está ativado
Admin	Perfil ativo
PC	O aparelho é controlado através de um PC
	Porta do forno está aberta
	Sensor térmico externo conectado
	Função aquecimento
	Função controle térmico ativada (com animação)
	Aparelho aquecendo (com animação)

	Contador desligado
	Contador ligado (com animação)
	Relógio temporizador desligado
	Relógio temporizador ligado (com animação)
	Indicação "Contador/Timer" regulado por tempo
	Indicação "Contador/Timer" temperatura
	Forno ventilador desligado
	Forno ventilador ligado (com animação)
	Suspiro abre ou fecha (com animação)
	Símbolo para monitoramento da temperatura
	Confirmação valor de entrada

Ajuste do limitador de temperatura

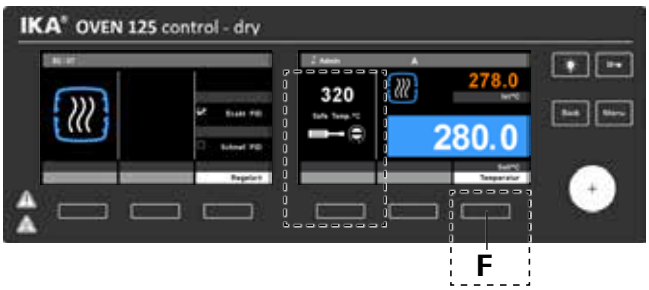
Use a chave de fenda incluída no escopo de fornecimento para ajustar o limitador de temperatura do dispositivo (em sentido horário para aumentar o valor / em sentido anti-horário para diminuir o valor).
O valor ajustado do limitador de temperatura é exibido no display.

Limitador de temperatura
Definição de fábrica: Valor máximo.
Faixa de ajuste: consulte os “Dados Técnicos”



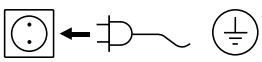
ATENÇÃO

O limite de segurança ajustado para a temperatura deve estar sempre, no mínimo, 25 °C abaixo do ponto de combustão do meio utilizado.



Colocação em funcionamento

Verifique se a tensão indicada na placa de características corresponde à tensão de rede disponível.



A tomada utilizada deve ser ligada à terra (Contacto do condutor de proteção).

Se estas condições forem cumpridas, o dispositivo está pronto a funcionar depois de colocar a ficha na tomada.
Caso contrário, o funcionamento seguro não está garantido ou o dispositivo pode ser danificado.
Observe também as condições ambientais referidas nos “Dados técnicos”.

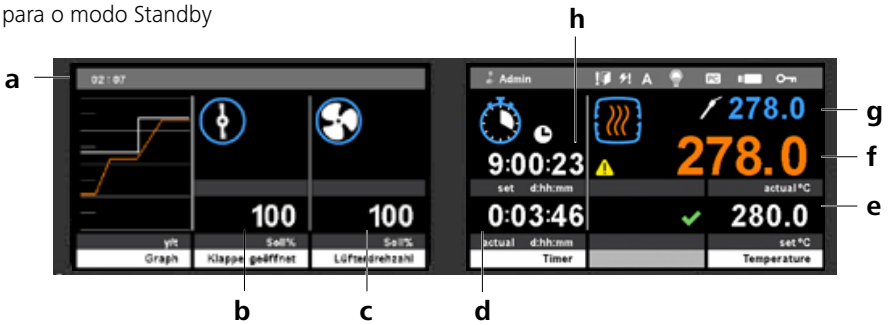
Ligação do aparelho
Depois de ligar (Fig. 1, 1), a versão do firmware, tipo de aparelho e a designação do aparelho são exibidos na tela inicial.

Firmware Update Tool
Do lado esquerdo da tela inicial é exibida a tela inicial de informações para o Firmware Update Tool. O Firmware Update Tool pode ser usado para atualizar seus aparelhos **IKA** para a versão mais recente. Firmware Updates contêm especialmente novas funções ou otimizações de funções já existentes.

O Firmware Update Tool pode ser baixado em *www.ika.de/fut*.



Tela de trabalho
Depois de exibir a tela inicial e as informações sobre o firmware, é exibida a tela de trabalho. O aparelho muda para o modo Standby e está operacional.



Item	Designação
a	Hora
b	Abertura do suspiro
c	Velocidade nominal do ventilador
d	Indicação Contador/Timer
e	Valor nominal da temperatura
f	Valor real temperatura da câmara da estufa
g	Valor real temperatura sensor térmico externo conectado
h	Valor nominal Timer

Menu “Configurações”

Estrutura do menu:

						Configurações de fábrica
Temperatura	Modo de controle	PID exato				ativado
		PID rápido				-
		Int/Proben Sensor	Interno			ativado
			Externo			-
	Monitoramento	Histerese				10,0 K
		Aquecimento				
		DESL. (forçado)				-
	Compensação	Interno	Temperatura 1			60,0 °C
			Temperatura 2			160,0 °C
			Temperatura 3			300,0 °C
			Delta temperatura 1			0,0 K
			Delta temperatura 2			0,0 K
			Delta temperatura 3			0,0 K
		Externo	Temperatura 1			60,0 °C
			Temperatura 2			160,0 °C
			Temperatura 3			300,0 °C
			Delta temperatura 1			0,0 K
			Delta temperatura 2			0,0 K
			Delta temperatura 3			0,0 K
	Comunicação valor nominal					ativado
Timer	Contador					ativado
	Timer	Dias				-
		Horas				-
		Minutos				-
	Regulagem	Tempo				ativado
		Temperatura				-
Modo de operação	A					ativado
	B					-
	C					-
Programa	Programa 1-5	Início	Contagem de circuito	Imediatamente		-
				Retardamento		-
			Circuito infinito	Imediatamente		-
				Retardamento		-
		Editar	Programa Segmentos 1-5	Editar	Número do segmento	-
					Definir tempo de operação	-
					Controle temperatura	Tempo -
						± x.x K -
						Aumento -
					Tempo hh:mm	-
					Ventilador	-
					Suspiro	-
				Inserir		-
				Eliminar		-
				Salvar		-
Perfis	Admin e User 1-4	Carregar				Admin
		Editar	Senha			000
			Acesso	Configurações		-
				Programa		-
				Gerenciador arquivos		-
		Eliminar				-
		Renomear				-
Gerenciador de arquivos	Memória de informações					-
						-
Configurações	Idioma	Português				ativado
		Português Brasileiro				-
		...				-
	Unidades	Temperatura	°C			ativado
			°F			-
	Data e hora	Editar	Data	Dia		-
				Mês		-
				Ano		-
			Tempo	Hora		-
				Minuto		-
				Segundo		-
	Som	ON				ativado
	Configurações de fábrica	Configurações				-
		Programas				-
		Compensação	Interno			-
			Externo			-
		Perfis				-
		Todos				-
	Comunicação	Nome do aparelho				-
	Informação	Temperatura				-
		Software				-

Navegação no menu

⚠ OBSERVAÇÃO **A opção de menu ativada é exibida com fundo azul na tela. Se alguma definição estiver em modo de edição, ela será destacada com fundo amarelo e pode ser alterada**.

- Pressione a tecla "Menu" (C).
- Seleção dos itens de menu ao rodar o botão giratório/de pressão (E) para a direita ou esquerda. Pressionando novamente o botão giratório/pressão (E), é possível acessar outros submenus.
- Pressione ou gire o botão giratório/de pressão (E) novamente, para selecionar o item de menu desejado e editar os valores ou ativar/desativar ajustes.
- Gire o botão giratório/de pressão (E) para "OK" e pressione a tecla "Back" (D) para encerrar a operação e voltar para o menu anterior ou a tecla "Menu" (C) para voltar para a tela de trabalho.

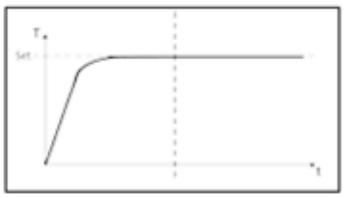
Detalhes do menu



Controle térmico

Modo Control
Opção para poder alterar o algoritmo de regulagem de temperatura entre dois modos PID.

Regulagem PID exata

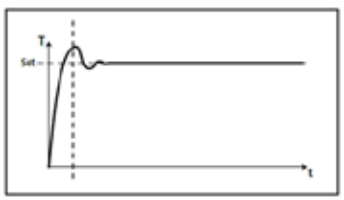


Para aplicação com materiais termicamente sensíveis, que precisam ser processados com cuidado.

Vantagens:
- Controle preciso da temperatura
- Ultrapassagem / insuficiência mínimas da temperatura alvo

Desvantagem:
- Tempo de aquecimento maior

Regulagem PID rápida



Para aplicação quando há necessidade de um aquecimento rápido e um controle exato da temperatura precisa ser alcançado logo em seguida.

Vantagem:
- Tempo curto de aquecimento.

Desvantagem:
- Haverá um determinado grau de ultrapassagem / insuficiência da temperatura alvo.

Sensor térmico interno / externo

A temperatura é regulada de acordo com o sensor térmico interno/externo.

Monitoramento da temperatura
Você pode monitorar o comportamento da temperatura. Para o caso em que o comportamento da temperatura exceder o valor de histerese definido, o símbolo ⚠ é exibido na Temperatura real.

Histerese
Permite desligar a função de controle térmico do aparelho quando a temperatura real exceder o valor de histerese definido. Adicionalmente define a tolerância admissível da curva da temperatura.

Calibração e ajuste
Permite a adequação da indicação de temperatura para obter uma regulagem térmica mais exata.

- *Sensor térmico interno / sensor térmico externo:* Neste caso, o sensor térmico externo/interno é adaptado através da calibração de 3 pontos.

Observação Temperatura real
Comunicação quando a temperatura real estiver na faixa de ± 1,0 K da temperatura alvo e o símbolo ✔ é exibido ao lado da temperatura alvo.



Timer (relógio temporizador)

Contador (contador de horas operacionais)
A função Contador conta, assim que a função de aquecimento estiver ativa. O valor máximo é 99:23:59 (Dias: Horas: Minutos)

Timer (tempo de operação ajustável)
A função Timer inicia assim que a função de controle térmico estiver ativa. O tempo remanescente é exibido no display. Ao atingir o tempo ajustado, a função de aquecimento desliga. O valor máximo é 99:23:59 (Dias: Horas: Minutos).

Control
Possibilidades de ajuste do contador e timer:

- *Tempo*: O contador e o timer são controlados em dependência do tempo. A contagem para cima e para baixo do contador e do timer começa imediatamente, sem que a temperatura alvo precise ser atingida.
- *Temperatura*: O contador e o timer trabalham em dependência da temperatura. A contagem para cima e para baixo começa somente quando a temperatura alvo é atingida.



MODO

Modo A: Após ligar/interrupção de corrente, sem reinício automático das funções.

Modo B: Após ligar/interrupção de corrente, reinício automático das funções, dependendo das definições anteriores.

Modo C: Valores nominais (definido em **A** ou **B**) não podem ser alterados. Após ligar/interrupção de corrente, reinício automático das funções, dependendo das definições anteriores.



Programas

Em Programas podem ser criados 10 perfis de temperatura-tempo definidos pelo utilizador. Um programa pode consistir em até 10 segmentos. Se é selecionado um programa, surgem as seguintes opções para seleção:

Início:
Iniciar o programa após consulta do modo de circuito:

- ***Circuito interminável:*** Após terminar o último segmento, o programa prossegue com o primeiro segmento, até o utilizador terminar o programa ao parar uma função do aparelho.
- ***Circuito infinito:*** Fornece o número total das execuções do circuito até terminar o programa.

Em modo de programa é possível selecionar duas opções de menu:
Imediatamente: O programa inicia imediatamente.

Retardamento: O programa é iniciado ao alcançar a data e o horário planejados.

Na opção "Início com retardamento", o usuário deve especificar os ajustes para a data e hora planejados.
Ao alcançar a data e a hora planejados, o programa é ativado.
Antes de alcançar a data planejada, o usuário não pode acessar nenhuma função do aparelho. Acionando a tecla "Cancelar", a opção do início do programa com retardamento é cancelada.

⚠ NOTA **Em caso de terminar o programa, são fechadas todas as funções do aparelho.**

Editar
A edição/alteração dos parâmetros de programa é realizada em uma matriz de linhas (segmentos) e colunas (funções):

- *Coluna "Seg. No."* (Número do segmento)
- *Coluna "Set Temp."* (Especificação da temperatura nominal desejada)
- *Coluna "Control Modo"*
  Os perfis de temperatura-tempo podem ser criados com 3 métodos diferentes. Selecione o método desejado, girando e pressionando o botão giratório/de pressão (E).
  1. Controlado por tempo (Time)
  No "Control Mode Time", os valores nominais e as configurações do segmento são válidos para a duração indicada na coluna "Time hh:mm". O fim do segmento é alcançado ao término do tempo especificado na coluna "Time hh:mm" - independentemente se a temperatura nominal definida na coluna "Temp" foi atingida.

2. Controlado por temperatura (± x.x K)

a) valor na coluna "Time hh:mm" =0
O segmento é concluído quando a temperatura nominal definida na coluna "Temp" for atingida dentro da histerese regulável especificada na coluna "Control Mode (± x.x K)" (tolerância).

b) valor na coluna "Time hh:mm" <>0
Como a). Adicionalmente, a temperatura nominal é mantida durante tempo especificado na coluna "Time hh:mm".

⚠ NOTA **A histerese regulável pode ser selecionada após definição do método controlado por temperatura (± x.x K) rodando e pressionando novamente o botão giratório / de pressão (E).**

3. Controlado por gradiente (rampa)
Permite o aquecimento regular com um gradiente definido. O segmento é concluído depois de atingir a temperatura nominal. O gradiente em K/min. resulta do quociente da diferença de temperatura e do tempo especificado "Time hh:mm" no segmento atual.
A diferença de temperatura é calculada a partir dos valores nominais de temperatura do segmento atual e do segmento anterior.

⚠ NOTA **A função de rampa somente pode ser selecionada a partir do 2º segmento.**

- *Coluna "Tempo hh:mm"* (vide "Control Mode")
- *Coluna "Ventilador"* (Velocidade do ventilador em % para este segmento)
- *Coluna "Suspiro"* (Posição do suspiro para este segmento)

Eliminar
Eliminação da seleção destacada com fundo azul (segmento ou programa).

Inserir
Inserir um novo segmento de programa após o segmento selecionado.

Renomear
Permite atribuir um novo nome a um programa.

Salvar
Salva as alterações.

Perfis

O Admin (perfil padrão) dispõe de todos os acessos nas configurações. Você pode criar quatro perfis adicionais.

Carregar
Ativação do perfil selecionado.

Editar
Senha: Permite proteger os perfis configurados através de uma senha de 3 dígitos.

Renomear
Atribuir novo nome a um perfil.

Acesso
Permite autorizar a um perfil o acesso às configurações abaixo relacionadas.

- Configurações
- Programa
- Gerenciador de arquivos

Eliminar
Elimina o perfil marcado em amarelo (selecionado).

Gerenciador de arquivos

Memory Info
Informações para o usuário sobre o espaço de memória disponível.

DEFINIÇÕES

Languages:
Com a opção "Languages", o utilizador pode selecionar o idioma desejado.

Unidades:
Aqui pode ser definida a unidade para os valores de temperatura "°C" ou "°F".

Som:
A opção "Som" é usada para ativar e/ou desativar o som do teclado bem como o volume.

Data e hora:
Neste menu podem ser realizados os ajustes para a data e a hora.

Definições de fábrica:
Neste menu o aparelho pode ser restaurado para as definições de fábrica. A restauração das definições de fábrica precisa ser confirmada Os seguintes parâmetros podem ser selecionados pelo usuário para restauração.

Configurações

- Programas
- Configurações
- Perfis
- Todos

Comunicação:
No menu "Definições: comunicação, nome do dispositivo" é possível atribuir um nome individual ao dispositivo. Este nome é exibido na tela inicial ao ligar o aparelho.

Informação
Temperatura:
Fornece ao usuário uma visão geral dos parâmetros de temperatura do aparelho.
Software:
Mostra a versão de software do aparelho utilizada.

Operação

Temperatura

Controle de temperatura

AVISO

A calibração da temperatura e a compensação para o sensor externo somente é possível se o sensor estiver conectado.

A temperatura pode ser alterada durante a operação e em standby. O modo de regulagem de temperatura pode ser alterado nas configurações.
Na tela de trabalho:

1. Pressionar a tecla de seleção Temperatura (F).
2. Pressionar e girar o botão giratório/de pressão (E) para ajustar a temperatura. (Valores aumentam girando em sentido horário, diminuem em sentido anti-horário)
3. Pressionar o botão giratório/de pressão (E). O valor é salvo como valor de medição.
4. Pressionar a tecla Back (D)--> Tela de trabalho.
5. A função de aquecimento é iniciada automaticamente ao pressionar o botão giratório/de pressão (E) na tela de trabalho. O símbolo animado é exibido no display.

Modo Control

- PID exato: Tempo de aquecimento lento sem ultrapassagem da temperatura
- PID rápido: Tempo de aquecimento rápido com ultrapassagem mínima da temperatura



Contador e timer:

Timer

Na tela de trabalho:

1. Pressione a tecla de seleção Temporizador/Contador (H).
2. Pressione a tecla (H) novamente e selecione a opção Temporizador, girando o botão giratório/de pressão (E). Confirme a seleção com a tecla (E).
3. Pressione e gire o botão giratório/de pressão (E) para ajustar a hora. (O valor aumenta ao girar em sentido horário e diminui em sentido anti-horário.)
4. Pressione o botão giratório/de pressão (E). O valor é armazenado.
5. Pressione a tecla de menu (C) --> tela de trabalho.
6. A função Contador/Temporizador é iniciada automaticamente ao pressionar o botão giratório/de pressão (E) na tela de trabalho. O símbolo animado é exibido no display.





Control

Selecione se o timer deve ser iniciado diretamente ou após atingir a temperatura nominal.

Mode

Selecione a função de tempo Timer ou Contador.



Velocidade do ventilador:

A velocidade do ventilador pode ser alterada durante a operação e em standby.
Na tela de trabalho:

1. Pressionar a tecla de seleção Velocidade do ventilador (I).
2. Pressionar a tecla de seleção abaixo da Velocidade do ventilador.
3. Gire o botão giratório/de pressão (E) para ajustar a velocidade em incrementos de 10%: 0 % (parado), 100 % (velocidade máxima).
4. Pressionar o botão giratório/de pressão (E). O novo valor é armazenado.
5. Pressionar a tecla Back (D)--> Tela de trabalho.
6. O valor ajustado da velocidade do ventilador é iniciado automaticamente ao pressionar o botão giratório/de pressão (E) na tela de trabalho. O símbolo animado é exibido no display.



Suspiro:

O suspiro pode ser alterado durante a operação e em standby.
Na tela de trabalho:

1. Pressionar a tecla de seleção Suspiro aberto (J).
2. Pressionar a tecla de seleção abaixo do valor do suspiro.
3. Gire o botão giratório/de pressão (E) para ajustar a posição do suspiro. O suspiro pode ser ajustado em incrementos de 10% (0% (fechado) - 100% (aberto)). O símbolo indica a posição atual.
4. Pressionar o botão giratório/de pressão (E). O novo valor é armazenado.
5. Pressionar a tecla Back (D)--> Tela de trabalho.
6. A posição ajustada do suspiro é iniciada automaticamente ao pressionar o botão giratório/de pressão (E) na tela de trabalho. O símbolo animado é exibido no display.



Gráfico:

Na tela de trabalho:

1. Pressionar a tecla de seleção Gráfico (K). O gráfico exibe o valor de medição atual durante a operação.
2. Pressionar novamente a tecla de seleção Gráfico (K)--> Tela de trabalho.



Luz:

Ativação / desativação da luz

- Pressionar a tecla de luz (A) demoradamente. O símbolo é exibido no display. Esta função pode ser acionada sempre.

Observação: A iluminação é ativada automaticamente quando a porta é aberta, e desativada automaticamente quando a porta é fechada.



Bloqueio do teclado:

- Pressionar o bloqueio do teclado (B) durante 2 segundos para bloquear/desbloquear. Todas as teclas, inclusive o botão giratório/de pressão (E) estão bloqueadas. O símbolo é exibido no display.



Interfaces e Saídas

O aparelho pode ser ligado, no modo "Remote", através da ligação RS232 ou da ligação USB a um computador e, por ex., operado com o software de laboratório Labworld*soft*®.
Através da interface USB ou RS 232, o software do aparelho também pode ser atualizado com um computador.

Observação: Para isso, esteja atento aos pré-requisitos do sistema, assim como ao manual de instruções e à ajuda do software.

Interface serial RS 232:

Configuração:

- A função dos circuitos de interface entre a misturadora e o sistema de automatização é a da selecção dos sinais especificados na norma EIA RS 232, segundo DIN 66 020, parte 1.
- Para as características eléctricas dos circuitos de interface e para a atribuição dos estados dos sinais, aplica-se a norma RS 232, segundo DIN 66 259, parte 1.
- Processo de transmissão: transmissão de caracteres assíncrona em funcionamento Start-Stop.
- Modo de transmissão: Full Duplex.
- Formato dos caracteres: representação dos caracteres segundo o formato dos dados em DIN 66 022 para funcionamento Start-Stop. 1 start bit; 7 bits de caracteres; 1 bit de paridade (even); 1 stop bit.
- Velocidade de transmissão: 9600 bit/s.
- Controlo de fluxo dos dados: none
- Processo de acesso: a transmissão de dados da misturadora para o computador verifica-se apenas mediante solicitação do computador.

Interface USB:

O Universal Serial Bus (USB) é um sistema Bus em série para ligar o aparelho ao computador. Aparelhos equipados com USB podem ser interligados durante o funcionamento em curso (hot-plugging). Os aparelhos ligados e suas características são automaticamente reconhecidos.

Controlador do aparelho USB:

Faça primeiro o download do controlador atual para aparelhos **IKA** com interface USB no link:
http://www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip.
Instale o controlador, executando o arquivo de setup. Em seguida, ligue o aparelho **IKA** ao computador, usando o cabo de dados USB. A comunicação de dados ocorre através de uma porta COM virtual. Configuração, sintaxe de comando e comandos da porta COM virtual são conforme descrito na interface RS 232.

Observação: Para o sistema operacional Windows 10, não há necessidade de um driver USB. Por tanto, não instale o mesmo abaixo de Windows 10!

Gestão de dados:

A função de registro de dados está automaticamente ativada quando o dispositivo de memória USB está inserido e a função de controle térmico ativada.
O tempo de amostragem está definido em 10 segundos. Os dados são armazenados em um arquivo CSV protegido contra gravação (.csv) com o nome "IKAyymmddhhmm" no dispositivo de memória USB, sendo que "yymmddhhmm" indica a data e hora da função de aquecimento.
Exemplo: „IKA1812312359.csv", protocolo de dados em 31 de Dezembro de 2018 às 23:59 h. Os dados protocolados estão na seguinte sequência.

1. Data (YY/MM/DD)
2. Hora (HH:MM:SS)
3. Temperatura limite (°C / °F)
4. Temperatura nominal (°C / °F)
5. Temperatura de controle (sensor de referência)
6. Temperatura interna real (°C / °F)
7. Temperatura externa real (°C / °F)
8. Velocidade do ventilador (%)
9. Abertura do suspiro de ventilação (%)

Atualização do firmware do aparelho

Mantenha seu aparelho atualizado com a ferramenta de atualização de firmware da IKA.
A atualização do firmware é realizado mediante conexão de um computador, através da interface do aparelho.
Para tanto, é um pré-requisito efetuar antes o registro na página MyIKA.
Depois do registro bem sucedido do seu aparelho, a IKA informará sobre as atualizações disponíveis para seus aparelhos. Baixe o software "FWUToolSetup.zip" da nossa página de serviço IKA **www.ika.com**.

Sintaxe de instruções e formato:

No que respeita ao conjunto de instruções aplica-se o seguinte:
- As instruções são, regra geral, enviadas pelo computador (Master) à misturadora (Slave).
- A misturadora apenas emite mediante solicitação do computador. Até mesmo mensagens de erro não podem ser transmitidas espontaneamente pela misturadora ao computador (sistema de automatização).
- As instruções são transmitidas em maiúsculas.
- As instruções e os parâmetros, assim como parâmetros sucessivos, são separados pelo menos através de um espaço livre (Code: hex 0x20).
- Cada instrução individual (incluindo parâmetros e dados) e cada resposta terminam com um CR LF (Code: hex 0x0d hex 0x0A) e têm, no máximo, 80 caracteres.
- O caracter decimal num número de vírgula flutante é o ponto (Code: hex 0x2E).

As explicações até aqui prestadas correspondem, na sua maioria, às recomendações do círculo de trabalho NAMUR (NAMUR - Recomendações para a realização de conexões eléctricas para a transmissão analógica e digital de sinais para aparelhos individuais MSR de laboratório. Rev. 1.1). Os comandos NAMUR e os comandos específicos adicionais **IKA** servem apenas de comandos "low level" para a comunicação entre a misturadora e o PC. Com um programa de terminal ou de comunicação adequado, estes comandos podem ser transmitidos directamente à misturadora. labworldsoft é um pacote de soft ware da **IKA**, prático em ambiente MS Windows, para accionar o agitador e determinar os respectivos dados, permitindo também a introdução gráfica, por ex. de rampas de números de rotações.

Commands	**Function**
IN_PV_2	Ler a temperatura real interna
IN_PV_1	Leitura da temperatura externa real
IN_SP_2	Ler a temperatura nominal interna
IN_SP_1	Leitura da temperatura externa nominal
IN_SP_3	Ler a temperatura de segurança nominal
IN_SP_4	Leitura da velocidade do ventilador
IN_SP_40	Leitura do valor suspiro aberto
OUT_SP_2 X	Definir a temperatura nominal interna, X = 0 até 300 em incrementos de 0,1 °C
OUT_SP_12@n	Definição do limite de temperatura de segurança WD2 com eco do valor definido
OUT_SP_4 X	Valor nominal do ventilador, X = 0 a 100 em incrementos de 10%
OUT_SP_40 X	Valor nominal do suspiro, X = 0 a 100 em incrementos de 10%
OUT_WD1@m	Watchdog modo 1: Se ocorrer o evento WD1, a função de aquecimento e agitação é desligada e WD1 é exibido. Definição do tempo de Watchdog para m (20...1500) segundos, com eco do tempo de Watchdog. Este comando inicia a função Watchdog e deve ser enviado sempre dentro do tempo de Watchdog definido.
OUT_WD2@m	Watchdog modo 2: Em caso de um resultado WD2, a temperatura nominal é alterada para a temperatura de segurança WD. O aviso WD2 é exibido. O evento WD2 pode ser restaurado com OUT_WD2@0 - com isso, a função Watchdog também é parada. Definição do tempo de Watchdog para m (20...1500) segundos, com eco do tempo de Watchdog. Este comando inicia a função Watchdog e deve ser enviado sempre dentro do tempo de Watchdog definido.
START_2	Iniciar a função de aquecimento
STOP_2	Parar a função de aquecimento
RESET	Desliga a função do dispositivo

Nota: Em caso de separação do cabo USB com o dispositivo em funcionamento, o mesmo permanece em modo PC. Desligue e ligue novamente o dispositivo para restaurá-lo para a operação sem modo PC.

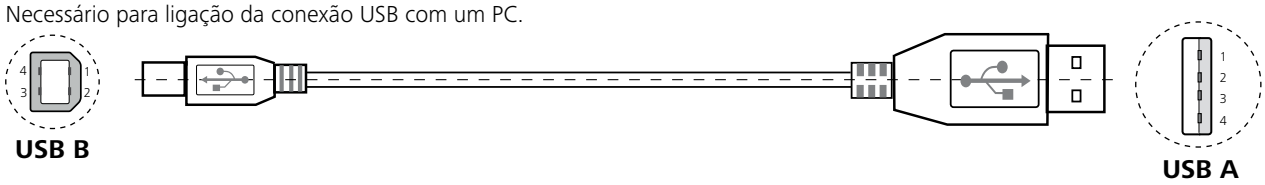
Função Watchdog, monitoramento do fluxo serial de dados

Se, depois de ativar esta função (veja comandos Namur), não ocorrer nenhuma nova transmissão do comando para o PC dentro do tempo de monitoramento ("tempo de Watchdog") definido, a função aquecimento é desligada de acordo com o modo "Watchdog" ajustado, ou então é realizada a regulagem para os valores nominais anteriormente definidos.
A interrupção da transmissão pode ser causada, p. ex., por falha do sistema operacional, queda de energia no PC ou interrupção do cabo de conexão para o dispositivo.

Modo Watchdog 1
Se ocorrer uma interrupção da comunicação de dados (mais demorada que o tempo de Watchdog ajustado), a função de aquecimento é desligada e PC 1 é exibido.

Modo Watchdog 2
Se ocorrer uma interrupção da comunicação de dados (mais demorada que o tempo de Watchdog ajustado), o valor nominal da temperatura é definido para a temperatura nominal de segurança WD. O aviso PC 2 é exibido.

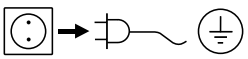
Opções de conexão entre o dispositivo e aparelhos externos:
Cabo USB 2,0 (A - B):
Necessário para ligação da conexão USB com um PC.



Manutenção e limpeza

O dispositivo não requer manutenção. Apenas se encontra sujeito ao desgaste natural dos seus componentes e à respetiva quota estatística de falhas.

Limpeza:


Retire a ficha da tomada para limpar.

Limpe o dispositivo **IKA** apenas com um produto de limpeza autorizado pela **IKA**: Água com tensoativo/Isopropanol.

- Utilize luvas de proteção para limpar o dispositivo.
- Os dispositivos elétricos devem ser colocados no produto de limpeza por razões de limpeza.
- Durante a limpeza nenhuma humidade deve penetrar no dispositivo.
- Antes de ser aplicado um outro método de descontaminação ou limpeza que não o recomendado pelo fabricante, o utilizador deve certificar-se junto ao fabricante, que o método previsto não danifica o dispositivo.

Encomenda de acessórios:
Na encomenda de acessórios indique o seguinte:
- Tipo de aparelho
- Número de fabricação do dispositivo, ver placa de características
- Número da posição e designação da peça sobresselente, ver **www.ika.com**.

Reparação:
Apenas envie dispositivos para reparação que estejam limpos e sem substâncias perigosas para a saúde.
Solicite o formulário "Certificado de segurança" junta da **IKA**, ou utilize a versão do formulário descarregada do sítio Web da **IKA www.ika.com**.
Em caso de reparação, envie o dispositivo na embalagem original. As embalagens normais de armazém não são suficientes para devolver o dispositivo. Utilize também embalagens próprias para transporte.If you require servicing, return the instrument in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Please also use suitable transport packaging.

Acessórios

Encontre mais acessórios em: ***www.ika.com*.**

Garantia

De acordo com os termos de garantia **IKA**, a duração da garantia é de 24 meses. Caso necessite de recorrer à garantia, dirija-se ao seu vendedor especializado. Pode, igualmente, enviar o aparelho directamente à nossa fábrica, juntando-lhe a guia de remessa e explicando quais os motivos da reclamação. Os custos de expedição ficam a seu cargo.

A garantia não cobre peças sujeitas a desgaste nem anomalias que podem surgir como consequência de manipulação incorrecta ou de limpeza e manutenção insuficientes, não de acordo com as presentes instruções de utilização.

Códigos de erro

Nota: A mensagem de aviso precisa ser confirmada acionando a tecla "OK".

Aviso	Causa	Efeito	Providências
Login de arquivo USB falhou	a) Dispositivo de armazenamento em massa USB não está no formato FAT b) Espaço de memória insuficiente	Login de arquivo falhou	a) Formatar o dispositivo de armazenamento em massa USB no formato FAT b) Certificar-se de que há suficiente espaço de memória disponível.
WD2	Conexão ausente entre o PC e o aparelho durante um período definido	Temperatura nominal muda para o limite de temperatura de segurança ajustado no WD2	Verificar o cabo entre o PC e o aparelho.

Quando ocorre um erro, este é indicado através de um código de erro na indicação.
Neste caso, proceda do modo seguinte:

☞ Desligue o aparelho no interruptor próprio
☞ Se necessário, tome as medidas de correcção previstas
☞ Ligue de novo o aparelho

Código de erro	Efeito	Causa	Solução
Erro do sensor interno	Sensor térmico interno com defeito/ ausente	Aquecimento desligado	Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Erro do sensor externo	a) Sensor térmico externo com defeito/ ausente b) Sensor térmico externo não está corretamente conectado	Aquecimento desligado	Conectar corretamente o sensor térmico externo. Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Temperatura excessiva no aparelho (PCB power)	a) Temperatura ambiente (PCB) muito elevada b) Funcionamento incorreto PCB	Aquecimento desligado	Desligar o aparelho e deixar arrefecer.
Limite de temperatura excedido	A temperatura ajustada ultrapassa a temperatura de segurança	Aquecimento desligado	Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Aquecimento Er 1	a) Aquecimento defeituoso b) Funcionamento incorreto PCB	Aquecimento desligado	Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Aquecimento Er 2	a) Aquecimento defeituoso b) Funcionamento incorreto PCB	Aquecimento desligado	Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Relé de segurança defeituoso	Funcionamento incorreto PCB	Aquecimento desligado	Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Limitador de temperatura	Limitador de temperatura defeituoso	Aquecimento desligado	Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Interruptor de temperatura aberto	a) A temperatura ultrapassa a temperatura de segurança b) Interruptor de temperatura com defeito	Aquecimento desligado	Entrar em contato com o departamento de assistência técnica **IKA**.
Nenhum sensor externo	Sensor externo não conectado	Aquecimento desligado	Desligar o aparelho e conectar o sensor térmico externo.

Se o erro não for eliminado através das medidas descritas ou for exibido outro código de erro:
- contacte o serviço de apoio ao cliente
- envie o dispositivo com uma breve descrição do erro.

Dados técnicos

Faixa da temperatura de trabalho ❶	**°C**	RT +5 ... 300
Circuito de segurança ajustável	**°C**	50 ... 320
Resolução de configuração e exibição	**K**	0,1
Constância da temperatura (com 150° C)	**K**	± 0,5
Homogeneidade de temperatura (com 150° C)	**K**	± 2,5
Indicação da temperatura		sim
Relógio temporizador		sim
Display Relógio temporizador		LCD
Faixa de ajuste de tempo		1 minuto... 99 dias : 23 horas : 59 minutos
Quantidade máx. de grelhas		máx. 6
Carga máx. por grelha	**kg**	30
Área de trabalho câmara interna (L x P x A)	**mm**	550 x 525 x 450
Volume total da câmara interna	**l**	125
Dimensões (L x P x A)	**mm**	700 x 825 x 650
Peso (**Oven 125 control- dry**)	**kg**	82 (**Oven 125 control - dry** + 2 grelhas)
Peso (**Oven 125 control- dry glass**)	**kg**	89 (**Oven 125 control - dry glass** + 2 grelhas)
Temperatura ambiente admissível	**°C**	5 ... 40
Humidade relativa admissível	**%**	80
Tipo de proteção conforme EN 60529		IP 20
Classe de proteção		I
Categoria de sobretensão		II
Grau de sujidade		2
Interface RS 232		sim
Interface USB		sim
Lâmpada do forno	**W**	25 (230 VAC) 25 (120 VAC)
Ventilador	**W**	50 (230 VAC) 43 (115VAC)
Ventoinha de circulação	**W**	32 (230 VAC) 35 (115 VAC)
Faixa da tensão operacional	**VAC**	230 ± 10 % 115 ± 10 % 100 ± 10 %
Frequência	**Hz**	50/60
Consumo de potência máx.	**W**	2507 (230 VAC) 1603 (115 VAC) 1253 (100 VAC)
Potência calorífica	**W**	2400 (230 VAC) 1500 (115 VAC) 1150 (100 VAC)
Consumo de potência do aparelho em standby	**W**	2
Utilização do aparelho acima	**m**	máx. 2000

❶ 115 V / 100 V Versão com porta de vidro até 250°C (300°C sob consulta).

Nota: Atende a norma EN61000-3-11 e está sujeito a condições especiais de conexão: Zmax = 0,362 Ω. Eventualmente esclarecer com a empresa de fornecimento de energia.

Reservados os direitos de alteração!

IKA

designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG
Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany
Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98
eMail: sales@ika.de

USA
IKA Works, Inc.
Phone: +1 910 452-7059
eMail: usa@ika.net

KOREA
IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL
IKA Brazil
Phone: +55 19 3772 9600
eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA
IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
eMail: sales.lab@ika.my

CHINA
IKA Works Guangzhou
Phone: +86 20 8222 6771
eMail: info@ika.cn

POLAND
IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN
IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA
IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM
IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
eMail: sales.england@ika.com

VIETNAM
IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

20000023854a_PT_Oven 125 control_082021_web

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com

IKAworldwide

IKAworldwide /// #lookattheblue

@IKAworldwide

Technical specifications may be changed without prior notice.