

# Banho de calibração

## Versão estacionária com alta estabilidade

### Modelos CTB9600-150, CTB9600-300

Folha de dados WIKA CT 46.25

#### Aplicações

- Calibração em laboratórios e também em oficinas de controle e instrumentação
- Calibração de sensores de temperatura longos
- Calibração simultânea de vários sensores
- Calibrações complexas na produção e no laboratório

#### Características especiais

- Fácil utilização através de um menu simples e intuitivo
- Tela grande, sensível ao toque, e de fácil leitura
- Interfaces USB
- Controle de temperatura confiável e de alta exatidão



#### Banho de calibração, série CTB9600

#### Descrição

Os banhos de calibração de alta precisão da série CTB9600 foram especificamente desenvolvidos para a calibração da temperatura em termômetros, termostatos, termorresistências e termopares na faixa de  $-40 \dots +300 \text{ °C}$  [ $-40 \dots +572 \text{ °F}$ ]. O fluxo vertical uniforme do líquido dentro do banho garante a conformidade com as especificações.

O instrumento é controlado por um potente controlador com microprocessador. Esse controlador também está equipado com um módulo de comunicação, para fazer o controle remoto do banho. Por motivos de segurança, o banho de calibração está equipado com um fusível térmico de operação independente que, em caso de sobretensão dentro do gabinete, desliga a alimentação de corrente do aquecedor.

Todas as peças internas e partes molhadas são inteiramente feitas de aço inoxidável AISI 304, o que garante uma longa vida útil e facilidade de manutenção.

Toda a parte externa do gabinete é composta por uma chapa metálica, tratada com revestimento em pó de alta qualidade.

#### Fácil de usar

Os banhos de calibração possuem um tanque de líquido com temperatura controlada, com profundidade útil de 500 mm [19,69 pol]. A profundidade máxima de imersão dos itens de teste, de 450 mm [17,72 pol], reduz os erros de dissipação de calor, gerando valores mais baixos das incertezas de medição.

#### Faixas de temperatura de $-40 \dots +300 \text{ °C}$ [ $-40 \dots +572 \text{ °F}$ ]

Os banhos de calibração estão disponíveis em duas versões diferentes:

- Modelo CTB9600-150 para  $-40 \dots +150 \text{ °C}$  [ $-40 \dots +302 \text{ °F}$ ]
- Modelo CTB9600-300 para  $40 \dots 300 \text{ °C}$  [ $104 \dots 572 \text{ °F}$ ]

Os instrumentos são normalmente utilizados em laboratórios de calibração e em oficinas de medição e controle para a calibração de termômetros.

## Especificações

Informações básicas	CTB9600-150	Modelo CTB9600-300
Faixa de temperatura	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]	40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]
Estabilidade da temperatura <sup>1)</sup>	±0,008 K	±0,008 K a 40 ... 150 °C [104 ... 302 °F] ±0,015 K a 150 ... 300 °C [302 ... 572 °F]
<b>Distribuição de temperatura <sup>2)</sup></b>		
Homogeneidade da temperatura	±0,010 K	±0,010 K a 40 ... 150 °C [104 ... 302 °F] ±0,015 K a 150 ... 300 °C [302 ... 572 °F]
<b>Dimensões do tanque</b>		
Volume do banho	Aprox. 22 litros	
Volume de enchimento máximo	Aprox. 21 litros	
Abertura do banho, C x L	135 x 135 mm [5,31 x 5,31 pol]	
Profundidade do banho	500 mm [19,69 pol]	
Profundidade de imersão do sensor de temperatura	No mín. 20 vezes o diâmetro + comprimento sensível do sensor para otimizar os resultados Máx. 450 mm [17,72 pol]	
Controlador de temperatura	PID	
<b>Caixa</b>		
Dimensões (L x A x P)	→ Veja desenhos técnicos	
Peso (vazio)	90 kg [198,5 lb]	Aprox. 70 kg [154,4 lb]

1) Flutuação máxima de temperatura a uma temperatura estável durante 30 minutos, com posição centralizada.

2) Diferença máxima de temperatura dentro do volume de calibração.

Instrumento com display digital	
Display	Display TFT colorido incluindo touchscreen capacitiva projetiva com resolução de 800 x 480 pixels
Faixa do display	-40 ... +300 °C [-40 ... +572 °F]
Resolução do display	0,001 °C
Unidades	Configurável via menu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> </ul>
Idiomas do menu	Configurável via menu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inglês</li> <li>■ Alemão</li> </ul>
<b>Funções</b>	
Configurável via menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajuste da velocidade do agitador (a recomendação é 100 %)</li> <li>■ Definição das temperaturas ajustáveis mín./máx.</li> <li>■ Definição das temperaturas preferenciais para seleção rápida</li> <li>■ Especificação das estabilidades de temperatura desejadas</li> </ul>
Separador decimal	Alternância do separador decimal entre ponto (.) e vírgula (,)
Som	Ajuste do som dos botões e do alarme
Tempo	Ajuste de hora e do formato
Brilho	Ajuste do brilho da tela

Controle de temperatura	CTB9600-150		Modelo CTB9600-300	
Tempo de aquecimento	Aprox. 15 min	De -40 °C a 0 °C [de -40 °F a 32 °F]	Aprox. 30 min	De 50 °C a 100 °C [de 122 °F a 212 °F]
	Aprox. 10 min	De 0 °C a 20 °C [de 32 °F a 68 °F]	Aprox. 20 min	De 100 °C a 150 °C [de 212 °F a 302 °F]
	Aprox. 30 min	De 30 °C a 140 °C [de 86 °F a 284 °F]	Aprox. 20 min	De 150 °C a 200 °C [de 302 °F a 392 °F]
Tempo de resfriamento	Aprox. 120 min	De +20 °C a -40 °C [de +68 °F a -40 °F]	Aprox. 9 h	De 300 °C a 150 °C [de 572 °F a 302 °F]
	Aprox. 200 min	De 100 °C a -40 °C [de 212 °F a -40 °F]	-	-
Tempo de estabilização <sup>1)</sup>	Dependendo do líquido de calibração, da temperatura e do sensor de temperatura			

1) Tempo antes de atingir um valor estável.

**Todas as características são determinadas nas seguintes condições:**

- Com os líquidos de calibração KDC 200.05 e KDC 200.10 para o CTB9600 (-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F])
- Com o líquido de calibração KDC 200.50 para o CTB9600 (40 ... 300 °C [104 ... 572 °F])
- Com uma temperatura ambiente controlada ( $T_{amb} = 23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$  [73 °F  $\pm 2$  K])

Os acessórios podem afetar as características.

Conexão elétrica	CTB9600-150	CTB9600-300
Tensão de operação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 230 V, 50/60 Hz (<math>\pm 10</math> %)</li> <li>■ AC 115 V, 50/60 Hz (<math>\pm 10</math> %)</li> </ul>	
Consumo de energia	Máx. 3.200 W	Máx. 2.100 W
Fusível	Fusível de ação lenta de 16 A e 250 V	Fusível de ação lenta de 10 A (a AC 230 V)
Cabo de alimentação	AC 230 V A seção transversal do condutor deve ter no mínimo 1,5 mm <sup>2</sup> .	

Condições de operação	
Local de uso	Apenas para uso em interiores
Altitude	Até 2.000 m [6.562 pés] acima do nível do mar
Faixa de temperatura do meio	-95 ... +278 °C [-139 ... +532 °F]; dependendo do líquido de calibração
Faixa de temperatura ambiente	23 °C $\pm 2$ °C [73 °F $\pm 2$ K]
Faixa de temperatura de armazenamento e transporte	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Umidade relativa, condensação	
Ambiente	15 ... 75 % r. h. (Sem Condensação)
Armazenamento	30 ... 70 % r. h. (sem condensação)
Posição de montagem	Em pé / vertical

Comunicação								
Interface	USB							
Conectividade	Comunicação serial							
	Detalhes e outras possibilidades sob consulta							
Taxa de baud	Configurável via menu							
	<table border="0"> <tr> <td>■ 2400</td> <td>■ 9600</td> <td>■ 38400</td> <td>■ 115200</td> </tr> <tr> <td>■ 4800</td> <td>■ 19200</td> <td>■ 57600</td> <td>■ 230400</td> </tr> </table>	■ 2400	■ 9600	■ 38400	■ 115200	■ 4800	■ 19200	■ 57600
■ 2400	■ 9600	■ 38400	■ 115200					
■ 4800	■ 19200	■ 57600	■ 230400					
Tempo de resposta	< 10 ms							
Taxa de medição	Para o display e a interface Taxa de atualização = 1 valor medido por segundo							

Fluido de calibração	Faixa de calibração	Ponto de fulgor <sup>1)</sup>
Água destilada (qualidade de 15 µS ou superior)	5 ... 90 °C [51 ... 194 °F]	-
<b>Óleo de silicone</b>		
DC 200.05 CS	-40 ... +123 °C [-40 ... +253 °F]	133 °C [271 °F]
DC 200.10 CS	-35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	163 °C [325 °F]
DC 200.20 CS	7 ... 230 °C [45 ... 446 °F]	232 °C [450 °F]
DC 200.50 CS	30 ... 278 °C [86 ... 532 °F]	280 °C [536 °F]
<b>Etanol 98 %</b>	-95 ... +10 °C [-139 ... +50 °F]	16 °C [61 °F]

1) FP = copo aberto de ponto de fulgor

Outros líquidos podem ser usados conforme combinado, desde que a faixa de temperatura e a viscosidade sejam adequadas à aplicação.

Quando se utilizam outros líquidos, o ponto de fulgor sempre deve ser considerado.

## Aprovações

Logo	Descrição	Região
CE	<b>Declaração de conformidade UE</b>	União Europeia
	Diretiva EMC <sup>1)</sup> EN 61326 para emissões (grupo 1, classe A) e imunidade (ambientes industriais)	
	Diretiva de baixa tensão	
	Diretiva RoHS	

1) AVISO! Este é um equipamento de classe A, para interferência por emissões, projetado para uso em ambientes industriais. Em outros ambientes, p. ex.: instalações residenciais ou comerciais, ele pode interferir com outros equipamentos em certas condições. Em tais circunstâncias o usuário deve tomar medidas as adequadas.

## Certificados

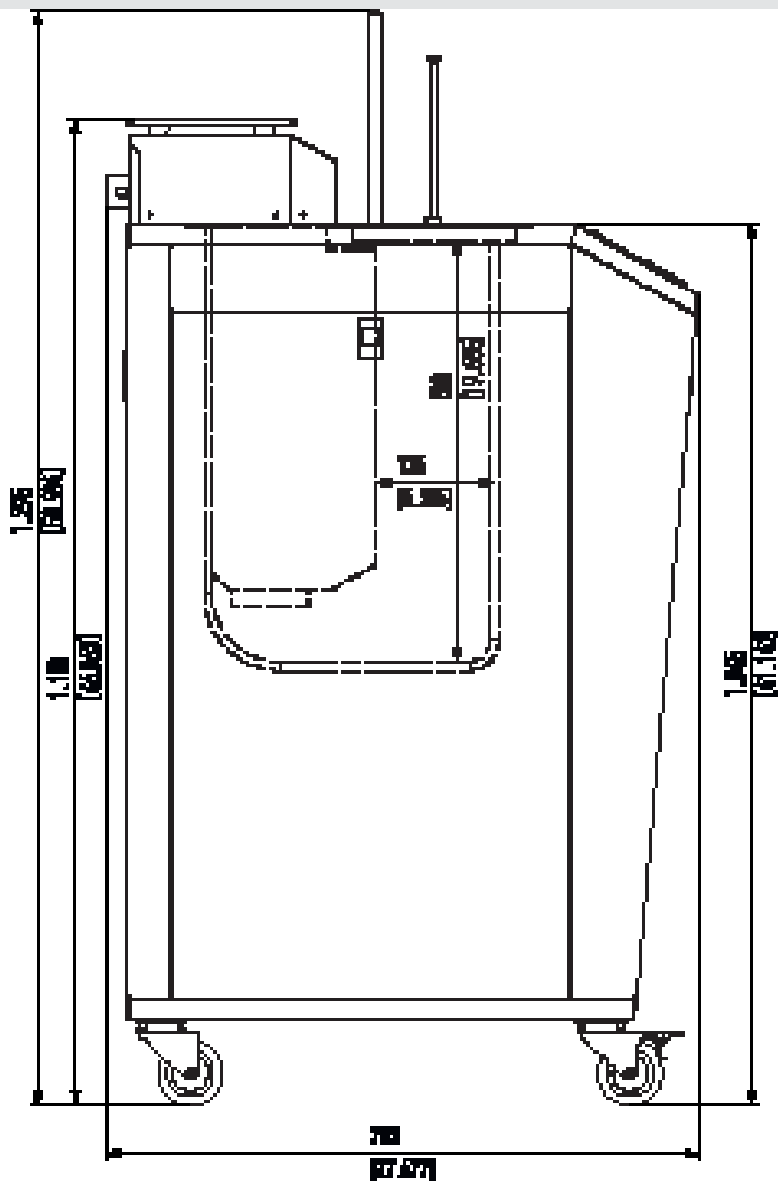
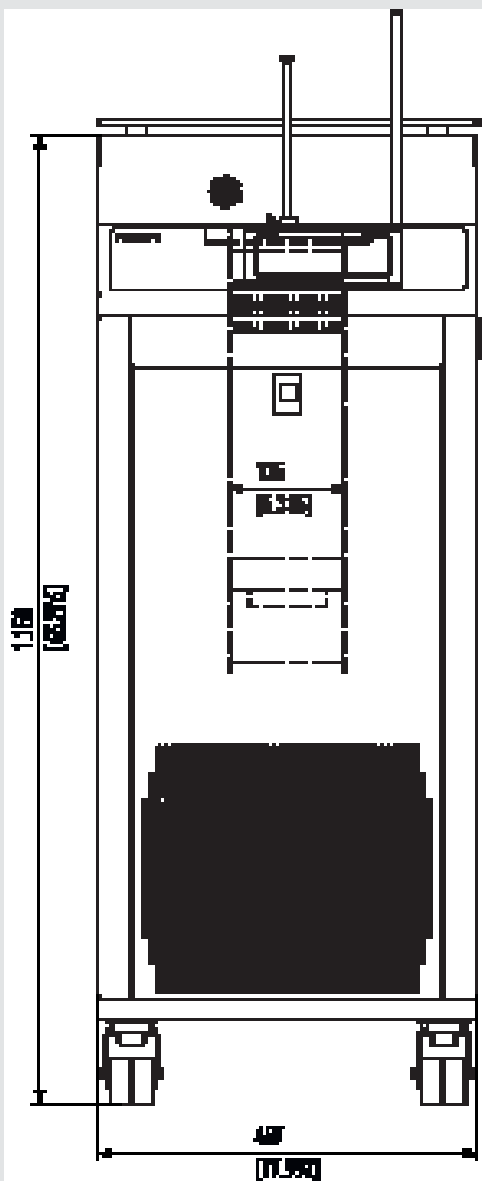
Certificados	
Certificados	<input type="checkbox"/> Sem <input type="checkbox"/> Relatório de estabilidade

→ Para saber sobre aprovações e certificados, veja o site

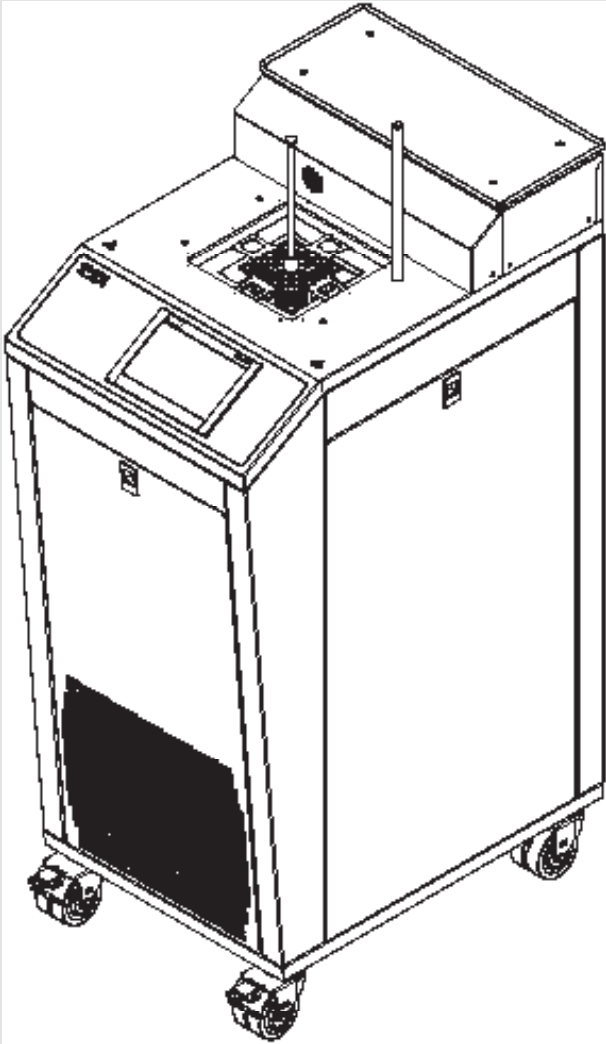
# Dimensões em mm [pol]

Vista frontal

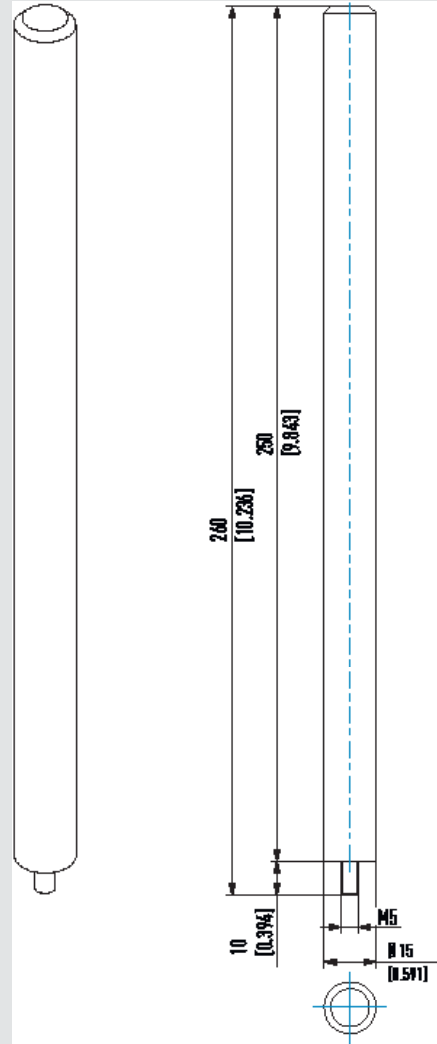
Vista lateral (esquerda)



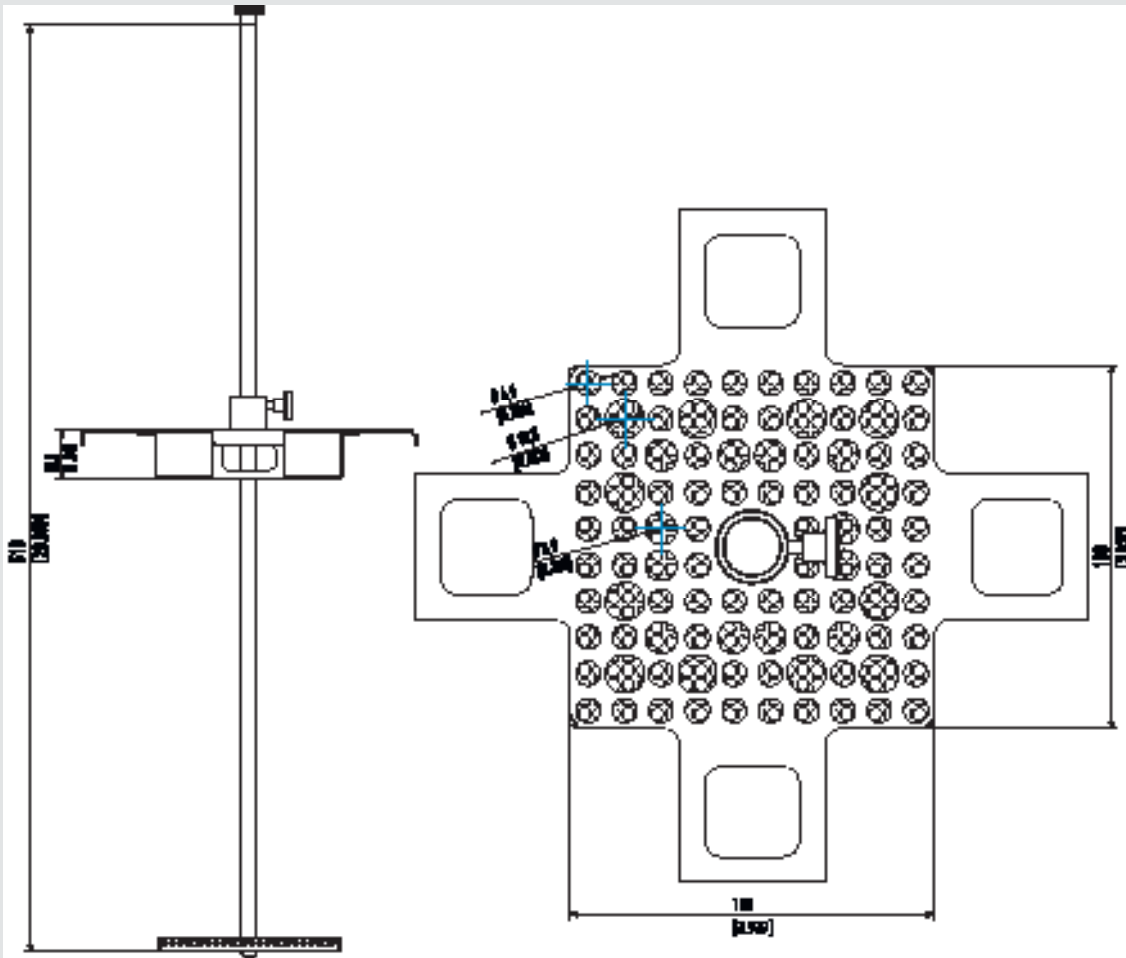
Vista isométrica CTB9600



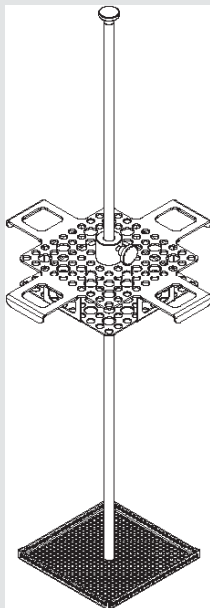
Fixação vertical




### Cesto para apoio de sensor



### Vista isométrica



## Acessórios e sobressalentes

Descrição <sup>1)</sup>	Código de pedido
 <p><b>Óleo de silicone DC 200.05</b> Em um recipiente plástico de 10 litros Para a faixa de temperatura -40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]; FP = 133 °C [271,4 °F]</p> <p><b>Óleo de silicone DC 200.10</b> Em um recipiente plástico de 10 litros Para a faixa de temperatura -35 ... -160 °C [-31 ... +320 °F]; FP = 163 °C [325 °F]</p> <p><b>Óleo de silicone DC 200.20</b> Em um recipiente plástico de 10 litros Para a faixa de temperatura 10 ... 220 °C [50 ... 428 °F]; FP = 230 °C [446 °F]</p> <p><b>Óleo de silicone DC 200.50</b> Em um recipiente plástico de 10 litros Para a faixa de temperatura 25 ... 250 °C [77 ... 482 °F]; FP = 280 °C [536 °F]</p>	<p><b>CTX-A-B5</b></p> <p>-1-</p> <p>-2-</p> <p>-3-</p> <p>-4-</p>
 <p><b>Tampa do banho</b> Aço inoxidável Com isolamento</p>	-I-
 <p><b>Tampa do banho</b> Aço inoxidável Sem isolamento</p>	-N-
 <p><b>Bandeja para apoio de instrumentos</b></p>	-A-
 <p><b>Conjunto de fixações verticais</b> Consiste de: 1 haste com roscas M5 1 bolsa universal 1 garra de três dedos</p>	-V-
 <p><b>Cesto para apoio de sensor</b> A placa possui vários orifícios para os diferentes termômetros, com diâmetros de 6,5 mm [0,256 pol], 8,5 mm [0,335 pol] e 10,5 mm [0,413 pol] Altura: 510 mm [20,079 pol] → Para detalhes, veja desenhos técnicos</p>	-S-
 <p><b>Cabo de alimentação</b> Comprimento: 1,5 m [5 pés] com plugue de segurança Para a UE</p>	-E-
<b>Informações para cotações:</b>	
<p>1. Código de pedido: CTX-A-B5 2. Opção:</p>	<p>↓ [ ]</p>

1) As figuras mostram um exemplo, e podem variar de acordo com a tecnologia usada no projeto, a composição do material e a representação



## Embalagem e método de envio

- Entregue em um palete de madeira
- Dimensões (C x L x A)  
152 x 82 x 75 cm [59,84 x 32,28 x 29,53 pol]



### Embalagem e método de envio

## Informações para cotações

Modelo / Faixa de temperatura / Alimentação auxiliar / Tampa adicional / Calibração / Outras aprovações / Informações adicionais do pedido

© 04/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos reservados.  
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.  
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.  
No caso de uma interpretação diferente da folha de dados traduzida e da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.



**WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda**  
Av. Ursula Wiegand, 03  
18560-000 Iperó - SP/Brasil  
Tel. +55 15 3459-9700  
vendas@wika.com.br  
www.wika.br