

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

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.



Banho de calibração, série CTB9600

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 ¹⁾ | ±0,008 K | ±0,008 K a 40 ... 150 °C [104 ... 302 °F] ±0,015 K a 150 ... 300 °C [302 ... 572 °F] |
| Distribuição de temperatura ²⁾ | | |
| 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] |
| Dimensões do tanque | | |
| 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 | |
| Caixa | | |
| 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"> ■ °C ■ °F |
| Idiomas do menu | Configurável via menu <ul style="list-style-type: none"> ■ Inglês ■ Alemão |
| Funções | |
| Configurável via menu | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste da velocidade do agitador (a recomendação é 100 %) ■ Definição das temperaturas ajustáveis mín./máx. ■ Definição das temperaturas preferenciais para seleção rápida ■ Especificação das estabilidades de temperatura desejadas |
| 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 ¹⁾ | 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 ± 2 K])

Os acessórios podem afetar as características.

| Conexão elétrica | CTB9600-150 | CTB9600-300 |
|---------------------|--|--|
| Tensão de operação | <ul style="list-style-type: none"> ■ AC 230 V, 50/60 Hz (± 10 %) ■ AC 115 V, 50/60 Hz (± 10 %) | |
| 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 ² . | |

| 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 ± 2 °C [73 °F ± 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 ¹⁾ |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|
| Água destilada (qualidade de 15 µS ou superior) | 5 ... 90 °C [51 ... 194 °F] | - |
| Óleo de silicone | | |
| 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] |
| Etanol 98 % | -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 |
|---|--|----------------|
|  | Declaração de conformidade UE | União Europeia |
| | Diretiva EMC ¹⁾ EN 61326 para emissões (grupo 1, classe A) e imunidade (ambientes industriais) | |
| | Diretiva de baixa tensão | |
| | Diretiva RoHS | |

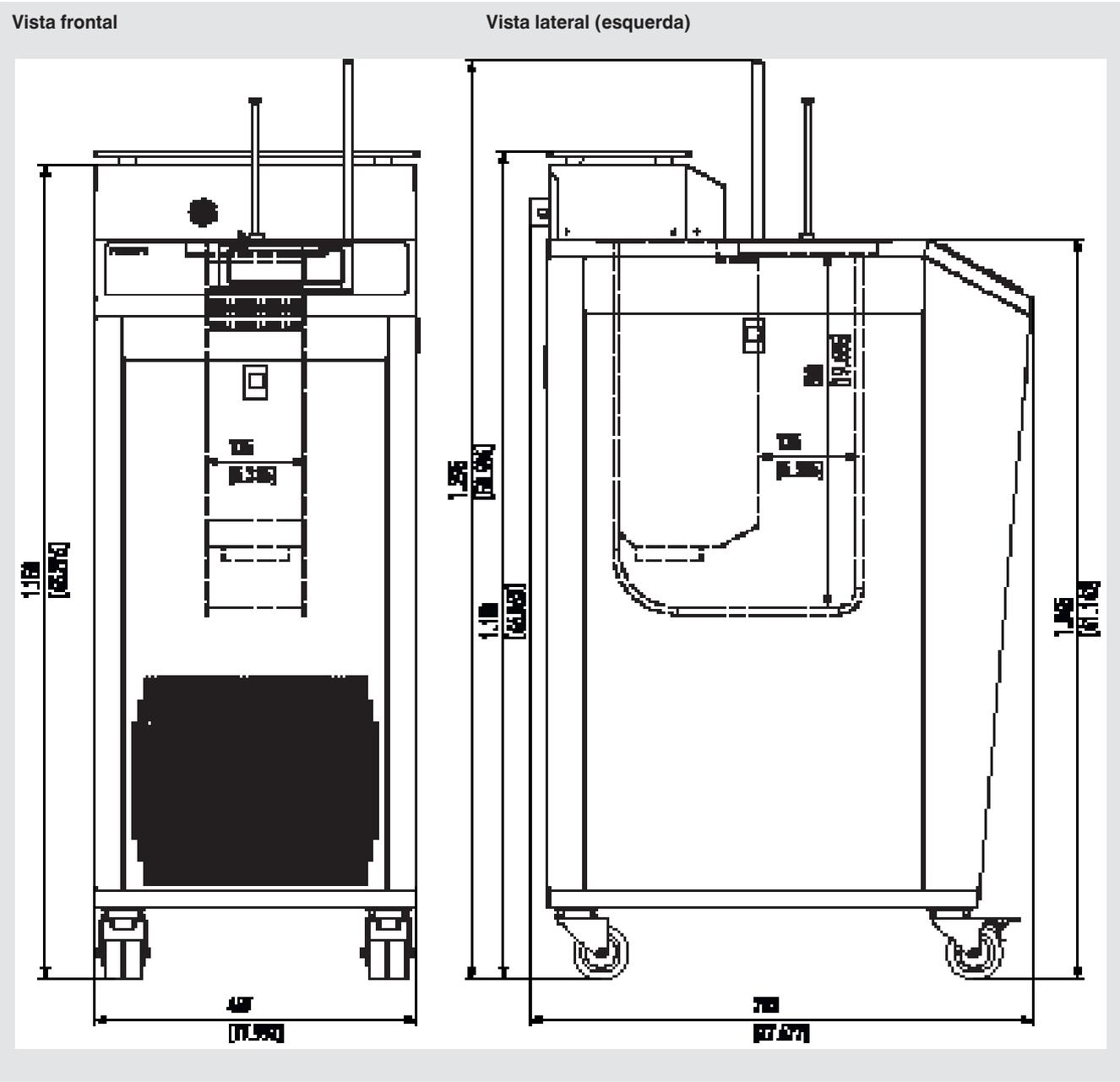
1) AVISO! Este é um equipamento de classe A, para interferência por emissões, projetado para uso em ambientes industriais. Em outros ambientes, p. ex.: instalações residenciais ou comerciais, ele pode interferir com outros equipamentos em certas condições. Em tais circunstâncias o usuário deve tomar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

Certificados

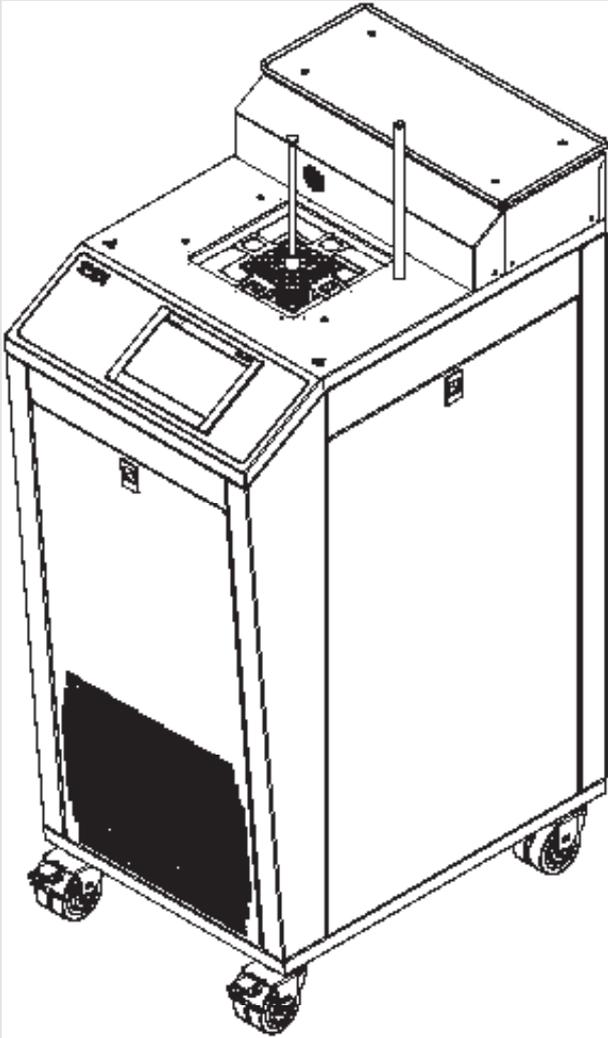
| Certificados | |
|--------------|--|
| Certificados | <input type="checkbox"/> Sem <input type="checkbox"/> Relatório de estabilidade |

→ Para saber sobre aprovações e certificados, veja o site

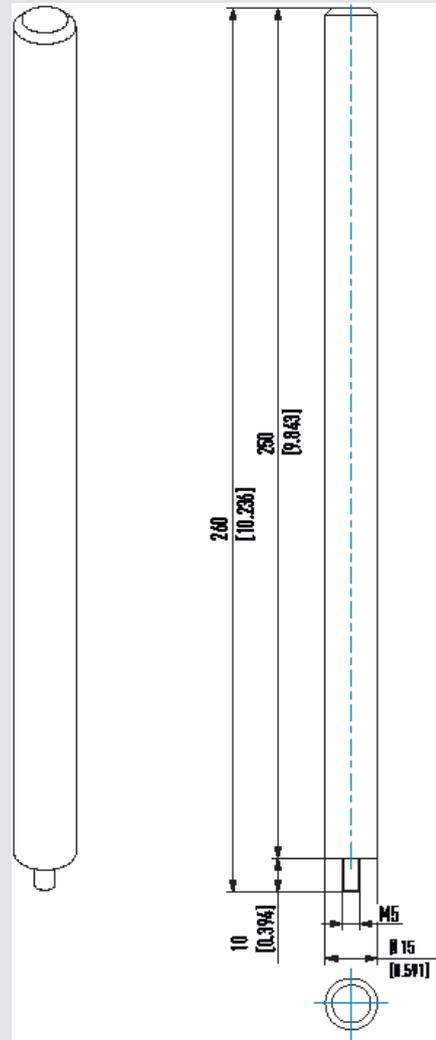
Dimensões em mm [pol]



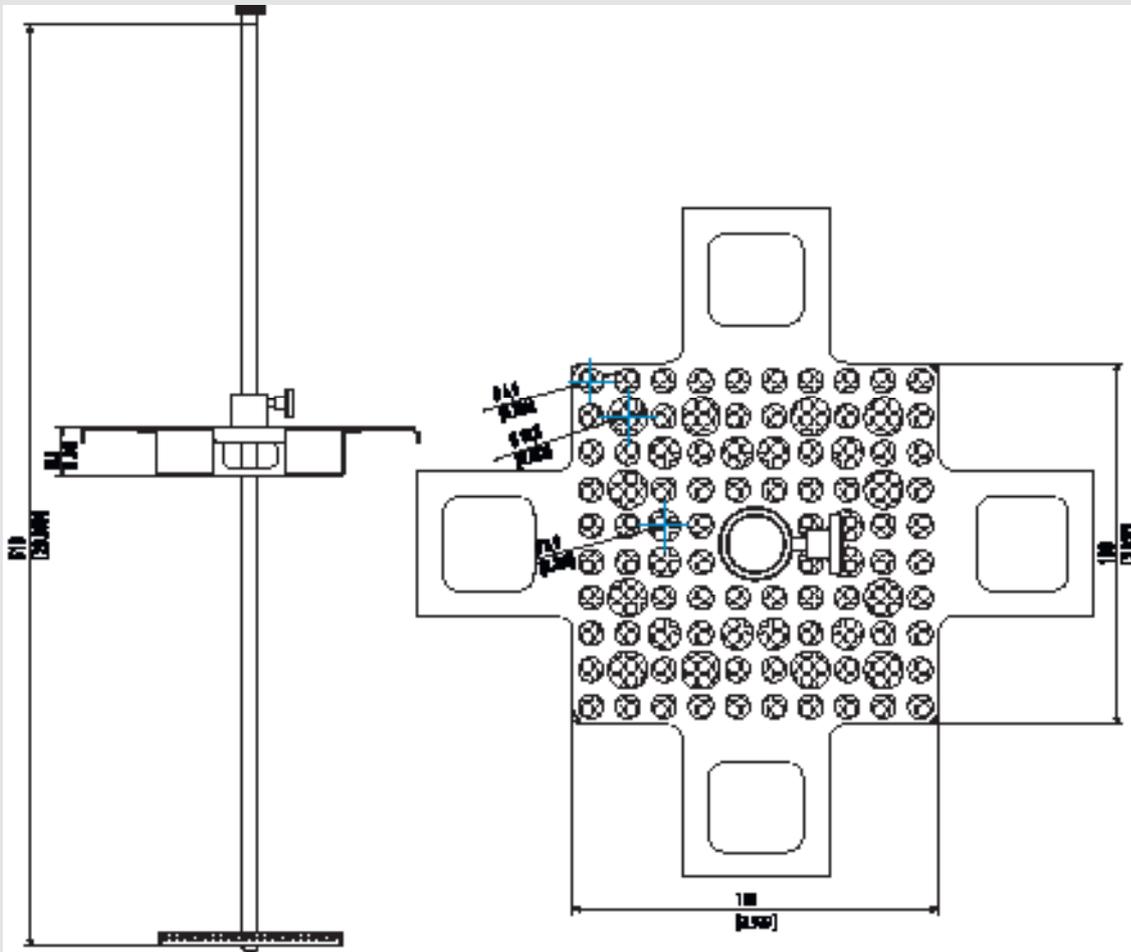
Vista isométrica CTB9600



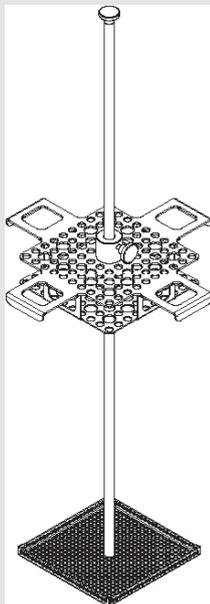
Fixação vertical



Cesto para apoio de sensor



Vista isométrica



Acessórios e sobressalentes

| Descrição ¹⁾ | Código de pedido |
|---|--|
|  <p>Óleo de silicone DC 200.05 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>Óleo de silicone DC 200.10 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>Óleo de silicone DC 200.20 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>Óleo de silicone DC 200.50 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 style="text-align: center;">CTX-A-B5</p> <p style="text-align: center;">-1-</p> <p style="text-align: center;">-2-</p> <p style="text-align: center;">-3-</p> <p style="text-align: center;">-4-</p> |
|  <p>Tampa do banho Aço inoxidável Com isolamento</p> | <p style="text-align: center;">-I-</p> |
|  <p>Tampa do banho Aço inoxidável Sem isolamento</p> | <p style="text-align: center;">-N-</p> |
|  <p>Bandeja para apoio de instrumentos</p> | <p style="text-align: center;">-A-</p> |
|  <p>Conjunto de fixações verticais Consiste de: 1 haste com roscas M5 1 bolsa universal 1 garra de três dedos</p> | <p style="text-align: center;">-V-</p> |
|  <p>Cesto para apoio de sensor 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> | <p style="text-align: center;">-S-</p> |
|  <p>Cabo de alimentação Comprimento: 1,5 m [5 pés] com plugue de segurança Para a UE</p> | <p style="text-align: center;">-E-</p> |
| <p>Informações para cotações:</p> | |
| <p style="text-align: right;">1. Código de pedido: CTX-A-B5 2. Opção:</p> | <p style="text-align: center;">↓ []</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