



CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

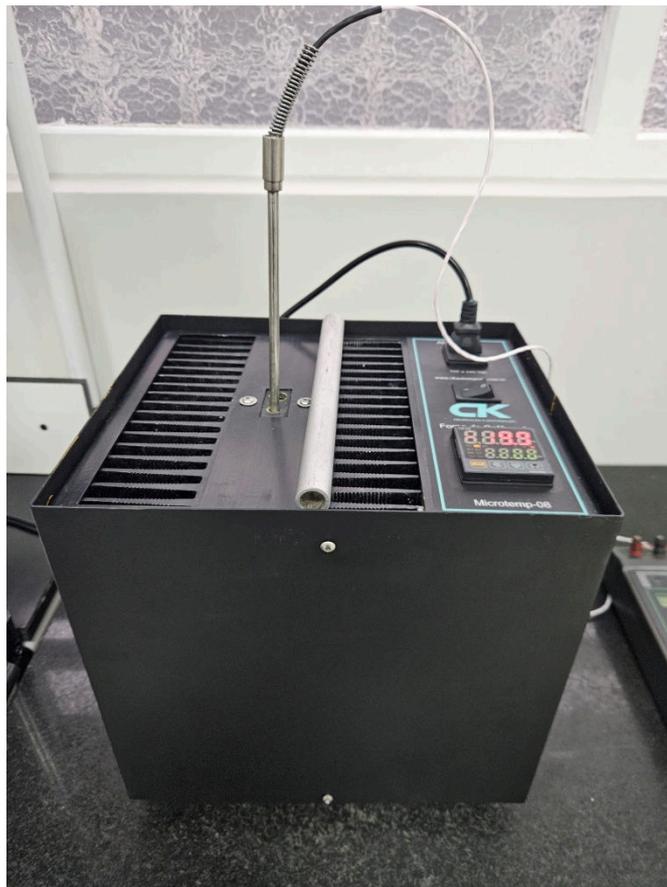
Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

MANUAL DE OPERAÇÃO

FORNO DE CALIBRAÇÃO

MICROTEMP - 08





CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

ÍNDICE

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
2. INSPEÇÃO INICIAL
3. TESTES INICIAIS
4. RECOMENDAÇÕES
5. DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA DE FUNCIONAMENTO
6. GARANTIA
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

- **Leia o Manual de Operações** : Todas as instruções deste manual devem ser lidas e seguidas com atenção e cuidado.
- **Arquivamento do Manual de Instruções** : Este manual deve ser guardado em local seguro, para futuras consultas.
- **Movimentação** : Mova o equipamento com cuidado. Este não deve sofrer choques bruscos ou força excessiva. Recomendamos utilizar o seu Microtemp-08, de forma que o mesmo não fique com a parte inferior obstruída, pois a entrada de ar encontra-se nesta posição. Deve-se transportar o forno em embalagem apropriada e de forma que seus acessórios não danifiquem o equipamento em questão. O forno Microtemp-08, vem lacrado de fábrica e a alteração ou tentativa de ruptura deste lacre, implica em perdas (leia-se GARANTIA).
- **Localização** : Posicione o equipamento sobre uma base firme. Aconselhamos o uso do equipamento em ambiente com temperatura e umidade controlada para uma maior precisão e melhor rendimento. Lembramos porém, que existem muitos níveis de precisão. Aqueles envolvidos em medições realizadas "on site " (em campo), devem estar cientes dos problemas percebidos nestes tipos de calibração, que diferem dos realizados em Laboratório.
- **Proteção** : O forno Microtemp-08, deve ser posicionado de forma que seu cabo não seja apertado e que não sejam colocados quaisquer objetos sobre o cabo. Nunca desligar o forno, quando o mesmo indicar 100° C ou temperatura maior. O fabricante fornece o cabo com fio tripolar e o equipamento deve ser utilizado sempre com o fio terra.
ATENÇÃO: Este equipamento é protegido por um fusível de 2,0 ampères, localizado na parte superior, juntamente com o plug de alimentação.
- **Limpeza** : Desligue e desconecte o equipamento da rede de alimentação, antes de limpá-lo. Utilize pano macio e levemente embebido em álcool. Nunca utilize cera de móveis, benzina, ou outros líquidos voláteis, uma vez que eles podem atacar quimicamente o equipamento.
- **Longos Períodos de Inatividade** : Recomendamos que o forno permaneça desligado, com o cabo desconectado da rede e de preferência armazenado em embalagem própria.
- **Falhas** : Caso ocorra qualquer tipo de falha, desligue imediatamente o equipamento, (chave liga/desliga, localizada na parte superior) e desconecte o forno da rede de alimentação. Entre em contato com a Assistência Técnica:

CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO

Fone: (47) 99771-4949

Joinville – SC

E-Mail: assistencia@ckautomacao.com.br

Recomenda-se o contato com a Assistência Técnica quando :

- Tenha ocorrido a queima do fusível de proteção;
- O sistema de ventilação tenha parado de funcionar;
- Objetos tenham caído ou líquidos tenham derramado dentro do mesmo;
- O equipamento esteve exposto à chuva ou água;
- O equipamento parece não operar normalmente ou apresenta alguma mudança distinta.



CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

2 - INSPEÇÃO INICIAL

- Recomenda-se que o usuário verifique, ao receber o equipamento, se o mesmo não encontra-se danificado, arranhado, amassado ou com algum outro problema. Caso seja constatado qualquer problema ou mesmo em caso de dúvida, entre em contato com a Assistência Técnica ou consulte o Representante local.

3 - TESTES INICIAIS

- Instale o Microtemp-08 em um local onde o mesmo não fique exposto a grandes variações de temperatura.
- Assegure-se que o fluxo de ar nas aberturas da parte inferior não esteja obstruído, o que pode causar danos ao equipamento.
- Verifique se a tensão da rede de entrada, disponível para o forno, está de acordo com o indicado na etiqueta localizada na parte traseira do equipamento.
- Ao ligar o seu forno o controlador de temperatura deverá indicar automaticamente em seu display superior, a temperatura ambiente.

4 - RECOMENDAÇÕES

- A vida útil de seu equipamento Microtemp-08, será prolongada se houver manutenção e limpeza geral regulares, sendo que, recomendamos que o mesmo seja enviado anualmente para a Assistência Técnica, para que possam ser verificadas as condições gerais de funcionamento do seu equipamento.

NOTA: A primeira revisão (12 meses após a aquisição), está prevista na garantia, não acarretando em qualquer ônus para o proprietário do equipamento, com exceção do frete.

- **Este equipamento trabalha com células de efeito Peltier, portanto as condições de range mínimo e máximo, são conseguidos com operação em temperatura ambiente igual ou inferior a 20°C e umidade relativa do ar inferior a 60%.**
- O sistema de ventilação, é acionado automaticamente quando o equipamento é ligado. Porém em caso de não funcionamento do sistema de ventilação, deverá o usuário, imediatamente cessar sua utilização e comunicar a Assistência Técnica, sob pena de danos irreparáveis ao equipamento.
- Todos os parâmetros de operação do Microtemp-08, já vem pré-definidos de fábrica, não sendo necessária ou recomendada qualquer alteração da programação.

NOTA: OS PRODUTOS CK FORAM FABRICADOS PARA SEREM UTILIZADOS POR PESSOAL COMPETENTE E TECNICAMENTE TREINADO, FAMILIARIZADOS COM AS BOAS PRÁTICAS DE MEDIÇÃO. É ESPERADO QUE O PESSOAL QUE VENHA A UTILIZAR ESTE EQUIPAMENTO ESTEJA CIENTE DO MANUSEIO DO MESMO E DE SEUS RESPECTIVOS ACESSÓRIOS, OS QUAIS NÃO DEVEM ULTRAPASSAR A TEMPERATURA LIMITE DE +120° C. DEVE-SE ASSEGURAR QUE ESTE PESSOAL ESTEJA INFORMADO DOS PROBLEMAS PROVENIENTES DO MAU USO, PARA QUE PRECAUÇÕES SEJAM TOMADAS A ESTE RESPEITO



CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

5 – DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA DE FUNCIONAMENTO

CALIBRAÇÃO UTILIZANDO A TEMPERATURA INDICADA NO CONTROLADOR

- Remova o seu Microtemp-08 da embalagem e faça uma inspeção visual do mesmo, para certificar-se de que não houve nenhum dano ao equipamento desde a data da última utilização.
- Conecte o seu Microtemp-08, à correta tensão da rede e incremente (\wedge) no controlador a temperatura desejada.
- Insira o sensor de temperatura a ser calibrado em um furo apropriado no bloco de aquecimento e espere a temperatura estabilizar.
- Quando a temperatura indicada pelo controlador e o sensor em questão estiverem ambos estáveis (cerca de 10 minutos após a chegada na temperatura desejada), registre em uma planilha, quatro leituras em intervalos de 60 segundos (cada leitura). Verifique se as leituras são consistentes e então calcule a média dos valores registrados.
- Utilizando-se do valor médio registrado no controlador, compare com o Certificado de Calibração de seu Microtemp-08, e faça as devidas correções.
- Modifique os valores de temperatura no controlador para a calibração em outras faixas e repita o passo anterior.
- Quando a calibração estiver completa, decemente (\vee) o controlador a $+20^{\circ}\text{C}$ e aguarde até que o mesmo tenha atingido esta temperatura, antes de mover o seu Microtemp-08 para outro local. O Microtemp-08 **deverá estar a uma temperatura de no máximo $+50^{\circ}\text{C}$ antes de ser colocado em sua embalagem.**

CALIBRAÇÃO UTILIZANDO UM SENSOR DE TEMPERATURA PADRÃO, COM INDICAÇÃO EXTERNA

- Remova o seu Microtemp-08 da embalagem e faça uma inspeção visual do mesmo, para certificar-se de que não houve nenhum dano ao equipamento desde a data da última utilização.
- Conecte o seu Microtemp-08, à correta tensão da rede e incremente (\wedge) no controlador a temperatura desejada.
- Insira o sensor padrão e o sensor a ser calibrado nos furos apropriados no bloco de aquecimento e espere a temperatura estabilizar.
- Quando a temperatura estiver estável (cerca de 10 minutos após a chegada na temperatura desejada), compare as temperaturas do sensor padrão e do sensor em teste. Registre em uma planilha, quatro leituras em intervalos de 60 segundos (cada leitura) e verifique se as leituras são consistentes e então calcule a média dos valores registrados.
- Modifique os valores de temperatura no controlador para a calibração em outras faixas e repita o passo anterior.
- Quando a calibração estiver completa, decemente (\vee) o controlador a $+20^{\circ}\text{C}$ e aguarde até que o mesmo tenha atingido esta temperatura, antes de mover o seu Microtemp-08 para outro local. O Microtemp-08 **deverá estar a uma temperatura de no máximo $+50^{\circ}\text{C}$ antes de ser colocado em sua embalagem.**



CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

6 - GARANTIA

- Este equipamento foi fabricado de acordo com padrões exatos e asseguramos garantia de 12 meses, contra falhas elétricas ou falhas mecânicas causadas por material defeituoso ou mão-de-obra falha, desde que, o defeito não seja resultante de mau uso. No caso deste equipamento apresentar defeitos, durante o período de garantia, o mesmo, deve ser enviado para a Assistência Técnica, com frete pago pelo remetente, para que possa ser avaliado, e o equipamento será consertado ou substituído, conforme opção do fabricante.
- Partes frágeis de cerâmica e / ou vidro não serão cobertas por esta garantia.
- **Ruptura do lacre ou uso impróprio deste equipamento cancelam a garantia.**



CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

7 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| | |
|----------------------------|--|
| Caixa | : Metálica com pintura em epóxi |
| Controlador de Temperatura | : Microprocessado marca AUTONICS TK4S |
| Resolução | : 0,1° C |
| Faixa Operação do Forno | : -20° C a +120° C (amb. = 20°C) |
| Sensor Controle | : Tipo Pt-100 classe A (DIN-IEC 751/85) |
| Temperatura Ambiente | : 0° C à 30° C |
| Umidade Relativa | : 20% a 70% (não condensado) |
| Alimentação | : Monofásico 220VCA - 60 Hz |
| Consumo | : 1,2 amperes (fusível 2,0 ampères, mod. 20 AGF) |
| Dimensões | : (A) 300mm, (L) 285mm, (P) 240mm |
| Peso | : 9 kg |
| Estabilidade Térmica | : $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ (Típica) |
| Tempo de Estabilização | : 10 minutos |
| Tempo de Aquecimento | : +25°C à +120°C = 5 minutos (amb. = 20°C) |
| Tempo de Resfriamento | : +25°C à -20°C = 7,5 minutos (amb. = 20°C) |
| Área de Calibração | : $\varnothing 10\text{ mm}$ e $\varnothing 6\text{ mm}$ X 110 mm de profundidade |
| Itens de Série | : 01 Manual de Operação 01 Cabo de Alimentação Tripolar 01 Certificado de Calibração |
| Opcionais | : Maleta para Transporte e Armazenagem |



CK CALIBRAÇÃO E AUTOMAÇÃO LTDA

CNPJ: 18.504.754/0001-44 - I.E.: 257.258.256

Rua: Florianópolis - nº 541 - Bairro: Guanabara

CEP: 89.207-000 - Cidade: Joinville - Estado: SC

Fone: (47) 3202 - 8991 - Whatsapp: (47) 99771- 4949

comercial@ckautomacao.com.br - www.ckautomacao.com.br

MANUAL DE OPERAÇÃO MICROTEMP – 08



Joinville – SC
BRASIL

HOME PAGE: <http://www.ckautomacao.com.br>

A Empresa tem uma preocupação frequente em dar Assistência Técnica quando apropriado. Apesar de um de nossos principais objetivos seja o de fazer certo pela primeira vez e agregar valor aos investimentos de nossos **CLIENTES**, nos reservamos o direito, de adicionar ou alterar características técnicas e design sem nenhuma comunicação prévia., pois acreditamos também, que todo e qualquer produto existente no mercado deve ser melhorado continuamente. Esta publicação deve ser considerada apenas como informativa.