

# Thermosel



**PETRODIDÁTICA**

TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

# Índice

Sinais de alerta	3
Introdução	4
Teoria da operação	4
Especificações gerais	5
Retirada da embalagem	6
Conteúdo da caixa	6
Instalação	7
Conexões elétricas	7
Operação	8
Procedimento	9
Manutenção preventiva e uso	11
Peças de reposição	12
Componentes	13
Garantia	14

# Sinais de alerta



## **Alerta**

Os alertas informam sobre a possibilidade de ferimento pessoal.



## **Precaução**

As precauções informam sobre a possibilidade da dano ao equipamento.



## **Nota**

As notas informam sobre fatos e condições pertinentes.



## **Superfície quente**

As superfícies quentes informam sobre a possibilidade de ferimento pessoal caso você entre em contato com uma superfície durante o uso ou por um certo período após o uso.

Este manual contém importantes informações operacionais e de segurança. Você deve ler atentamente e compreender o conteúdo deste manual antes de utilizar este equipamento.

Seu equipamento foi projetado com orientação para a funcionalidade, confiabilidade e segurança. É de sua responsabilidade instalar o produto em conformidade com os códigos elétricos locais. Para obter uma operação segura, preste atenção aos sinais de alerta fornecidos ao longo deste manual.



## **Alerta**

### **Para evitar choque elétrico:**

Este equipamento deve ser instalado em uma rede elétrica correspondente, verificando atenção para fio terra na rede elétrica.

### **Introdução**

A unidade foi projetada para executar um teste específico em seu laboratório. Leia atentamente as instruções para que você obtenha os melhores resultados a partir das informações fornecidas.

### **Finalidade de uso**

Este equipamento tem como objetivo auxiliar no aquecimento de capsula com amostra para serem analisadas no aparelho Brookfield.

### **Uso geral**

Não utilize este produto para nenhuma finalidade que não corresponda à finalidade de uso deste produto.

### **Teoria da operação**

Coloque uma amostra na capsula de ensaio e insira no poço de aquecimento do aparelho e faça o teste de viscosidade com o aparelho Brookfield.

## **Especificações gerais:**

Bloco de aquecimento:  
Dimensões externas:  
Largura: 20 cm  
Altura: 19 cm  
Profundidade: 20 cm

Controlador de temperatura:  
Dimensões externas:  
Largura: 12 cm  
Altura: 12,5 cm  
Profundidade: 25 cm

Peso: 4,45 Kg

## **Características elétricas:**

Tensão: 220 V monofásico;  
Corrente: 1,5 A;  
Potência: 250 W;

## **Características do controlador de temperatura:**

Controlador de temperatura microprocessado.  
Sensor tipo J;  
Controle de temperatura de 37 a 200 °C;  
Termostato de segurança para 250°C;

## Retirada da embalagem



### Nota

Verifique se não há componentes embalados soltos dentro da caixa.

## Retirada da embalagem

1. Verifique visualmente se há algum dano físico na caixa de transporte. Remova o equipamento da caixa de transporte. Inspeção as superfícies do equipamento adjacentes á qualquer área danificada da caixa de transporte. Preserve o material da embalagem danificada. Arquive a reclamação com a empresa transportadora, caso ocorra algum dano.
2. Preserve o material da embalagem original caso haja previsão ou necessidade de transporte.
3. Prepare uma área de trabalho e espaço na bancada adequados para o carregamento e descarregamento.

## Conteúdo da caixa:

- 1 Bloco de aquecimento;
- 1 Controlador de temperatura microprocessado;
- 1 Sensor de temperatura Tipo J;

## Acessórios:

- 3 capsulas em alumínio;
- 1 Spindle 21;
- 1 Spindle 27;
- 1 Haste de fixação do Spindle;
- 1 Engate do viscosímetro;
- 1 Padrão de altura;
- 1 Tampa do poço;
- 1 suporte para as capsulas de alumínio;
- 1 estojo de plástico

# Instalação

## Seleção do local

Coloque o equipamento numa superfície resistente de aproximadamente 70cm de altura e capaz de suportar o peso do equipamento. O equipamento deve estar posicionado de forma que seja possível posicionar o viscosímetro Brookfield na parte de trás do thermosel. Os pés de nivelamento são ajustáveis.



### Precaução

Certifique-se que a temperatura ambiente não exceda 40°C (104°F). Ambientes acima deste nível podem gerar dano ou funcionamento inadequado do controlador.

## Conexões elétricas

Antes de conectar seu equipamento em uma fonte de energia elétrica, verifique se a chave geral na parte de trás está na posição OFF.

Seu equipamento pode ser conectado diretamente na tomada. As instalações elétricas devem estar em conformidade com as normas locais do código elétrico.



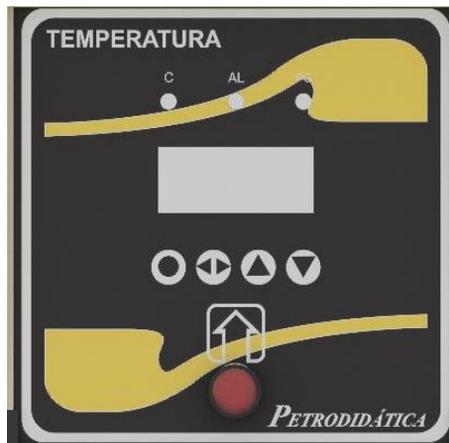
### Alerta

Para evitar choque elétrico, este equipamento deve ser instalado em uma rede elétrica que assegure a compatibilidade entre as especificações do equipamento, a fonte de energia e as normas do código de aterramento.

# Operação

## Displays

Controle de temperatura:



**C:** Indicador de aquecimento;

**AL:** Indicador de alarme;

**PG:** Indicador de programa em execução;

**CALOR:** Indicador de aquecimento;

●: Utilizado para entrar na programação do controlador;

◀▶: Utilizado para acessar os blocos de programação;

▲: Incremento;

▼: Decremento;



## Nota

O usuário só irá utilizar as teclas de incremento ou decremento. Para mais informações contacte o setor de suporte.

## Procedimento

1. Instale o equipamento no lugar adequado;
2. Monte o viscosímetro Brookfield de forma que fique acima do poço do bloco de aquecimento;
3. Conecte o cabo do bloco de aquecimento ao controlador de temperatura;
4. Conecte o sensor tipo J ao controlador de temperatura e depois em um dos orifícios do bloco de aquecimento na parte de trás;
5. conecte o controlador de temperatura na rede elétrica correspondente;
6. Ligue a chave geral na parte de trás do controlador de temperatura;
7. Aguarde a inicialização;
8. Caso não tenha nenhuma temperatura selecionada, use as teclas de incremento e decremento para selecionar uma temperatura;
9. Aguarde a estabilização do bloco de aquecimento;
10. Utilize uma das capsulas para inserir a amostra a ser testada;
11. Siga os procedimentos de preparo da amostra e coloque o volume necessário de amostra para seu tipo de análise;
12. Insira a capsula no poço e gire-a até a capsula travar;
13. Escolha o spindle correto para o seu tipo de amostra e com ajuda do engate do viscosímetro e o suporte do spindle, faça a fixação no viscosímetro Brookfield.
14. Conecte o padrão de altura no viscosímetro Brookfield;
15. Ajuste o conjunto para que o spindle fique centralizado ao poço do bloco de aquecimento;
16. Ajuste a altura do viscosímetro Brookfield até que o padrão de altura encoste na parte superior do bloco de aquecimento.

17. Aguarde o tempo de climatização da amostra antes de iniciar o ensaio;
18. Ligue o viscosímetro Brookfield e siga os procedimentos para a análise;
19. Após o fim do ensaio desconecte o spindle do viscosímetro e com ajuda de uma pinça retire a capsula do poço;
20. Coloque a capsula para esfriar em um lugar apropriado;
21. Limpe o conjunto capsula e spindle com um solvente apropriado;

## Problemas:

Problema	Possível causa	Diagnóstico	Solução
Não liga	Sobre carga na rede elétrica	Verifique o fusível na parte posterior do equipamento	Troque o fusível
Não aquece	Set point inferior a temperatura ambiente	Verifique o set point no display do controle de temperatura	Selecione o set point maior
Aquece mas o mostrador não muda	Sensor fora do orifício de leitura	Verifique a parte de trás do equipamento	Coloque o sensor até o fundo do orifício de leitura
Capsula girando junto com o spindle	Encaixe da capsula fora de posição	A capsula gira dentro do poço	Gire e force para baixo até encaixar



### Nota

Em ambientes com muita circulação de ar, pode ser utilizado a tampa do poço para evitar perda de temperatura. Utilize o nível de bolha do bloco de aquecimento para nivelar corretamente o equipamento com ajuda dos pés niveladores.

## Manutenção preventiva e uso

Use um pano limpo e úmido para limpar o aparelho.

Utilize solvente para limpar capsulas e spindle.



### **Alerta**

Para evitar choque elétrico, este equipamento deve ser sempre desconectado da fonte de energia antes da manutenção e uso. Execute apenas a manutenção descrita neste manual. Entre em contato com o representante autorizado ou com nossa fábrica para peças e assistência.



### **Precaução**

Certifique-se de que o bloco de aquecimento esteja frio antes de movimenta-lo.

## **Peças de reposição**

## **Código:**

1. Capsula de alumínio	PD019693
2. Suporte para 3 capsulas	PD019694
3. Spindle 21	PD019695
4. Spindle 27	PD019696
5. Suporte para o spindle	PD019697
6. Engate do viscosímetro Brookfield	PD019698
7. Padrão de altura	PD019699
8. Sensor tipo J 3x75mm	PD019700
9. Tampa do poço	PD019701
10. Estojo plástico	PD019702

## Componentes:



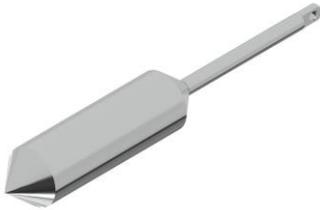
Capsula em alumínio



Tampa do poço



Suporte do spindle



spindle



Padrão de altura



### Nota

Consulte a lista Peças de reposição para identificar adequadamente os elementos de reposição.

## Garantia

Garantia de um ano: PETRODIDÁTICA, assegura ao proprietário-consumidor deste equipamento , garantia contra qualquer defeito material ou de fabricação, que se apresentar durante o período de um ano, contados a partir da data de sua aquisição pelo comprador-consumidor , aquisição esta , feita em qualquer distribuidor da PETRODIDÁTICA.

Nesse período , as peças que apresentarem defeito serão reparados ou substituídos gratuitamente ,como gratuitos serão os serviços requeridos para a sua realização, a fim de pô-lo em condições de funcionamento.

PETRODIDÁTICA, declara nula e sem efeito , se este equipamento sofrer dano resultante de acidente , de uso indevido, ou por ter sido ligado a rede elétrica de tensão diferente da indicada no equipamento , ou sujeita a flutuações excessivas (quando elétrico ou eletrônico),cuja ainda no caso de apresentar sinais de haver sido violado, ajustado ou consertado por pessoa não autorizada pela PETRODIDÁTICA.

PETRODIDÁTICA, obriga-se prestar os serviços acima referidos , tanto os gratuitos como os remunerados , somente nas localidades onde mantiver oficinas. O comprador-consumidor residente em outra localidade , ficará portanto responsável pelas despesas de viagem (ida e volta) do técnico enviado , bem como por sua estada durante o tempo necessário à execução dos reparos exigidos ou, de outra forma , pelo transporte (ida e volta) do equipamento às nossas oficinas , próprias ou autorizadas , não se responsabilizando PETRODIDÁTICA, pelos riscos de transporte.

### **PARTES NÃO COBERTAS PELA GARANTIA**

**Esta garantia não se aplica a vidros, lâmpadas, partes de borracha, termômetros de vidro, sensores de temperatura cutâneas, filtros, termistores de vidro.**

**IMPORTANTE:** esta garantia somente será válida se for apresentado com a respectiva nota fiscal de aquisição.

**Visite nosso site**

[www.petrodidatica.com.br](http://www.petrodidatica.com.br)

**Suporte Técnico**

suporte@petrodidatica.com.br

Rua Santa Rita, 181- Nova Bonsucesso – Guarulhos/SP

CEP: 07176-480

TEL: (11)3988-5070