

Banho viscosímetro cinemático digital para gelatina



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
Instalações	7
Conexões elétricas	7
Operação	8
Descrição dos procedimentos operacionais	10
Metodologia e dicas para o banho	13
Peças de reposição	14
Detalhes	15
Garantia	16

Sinais de alerta



Alerta

Os alertas informam sobre a possibilidade de ferimento pessoal.



Precaução

As precauções informam sobre a possibilidade de 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 banho viscosímetro cinemático digital 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:

Desconecte o produto da fonte de energia antes de iniciar qualquer manutenção.

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 método de teste abrange a medição da viscosidade cinemática para produtos gelatinosos de forma automática com temperatura de teste entre 15 e 80° C.

Uso geral

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

Atualização do software

As atualizações no software são geradas com base no feedback do mercado.

Teoria da operação

Uma amostra é colocada em uma pipeta calibrada que fica dentro do banho onde é escolhido a temperatura de ensaio, após um tempo para climatização da amostra deixa-se a amostra escoar pela pipeta caindo em frasco receptor. O equipamento faz a leitura automática desse escoamento e determina a viscosidade do produto.

Especificações gerais:

Dimensões externas:

Largura: 58 cm

Altura: 50 cm

Profundidade: 35 cm

Peso: 45 kg

Características elétricas:

Tensão: 220 V monofásico;

Corrente: 3,0 A;

Potência: 500W;

Características de aquecimento e resfriamento:

Temperatura operacional 15° C a 80° C

Retirada da embalagem



Nota

O banho viscosímetro cinemático digital vai equipado com um cabo de força padrão ABNT 14136.

Retirada da embalagem

1. Verifique visualmente se há algum dano físico no container de transporte. Remova o banho do container de transporte. Inspeção as superfícies do equipamento adjacentes á qualquer área danificada do container 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 Banho viscosímetro cinemático digital.
- 1 Manual de instruções.

Acessórios:

- 2 pipetas
- 1 cabo de força

Instalação

Seleção do local

Coloque o banho viscosímetro numa superfície resistente de aproximadamente 70cm de altura e capaz de suportar o peso do viscosímetro completamente montado. Deixe um espaço para o fluxo de ar ao redor do equipamento. (mínimo de 150mm).

Os pés de nivelamento são ajustáveis. O viscosímetro deve ser nivelado para melhor desempenho.



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.



Superfície quente

Não instale perto de produtos inflamáveis.

Conexões elétricas

Especificação técnicas:

220 V 3 A 500 W 60Hz

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

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



Alerta

Para evitar choque elétrico, este equipamento deve ser instalado por um eletricista competente e qualificado que assegure a compatibilidade entre as especificações do aparelho, a fonte de energia e as normas do código de aterramento.



Precaução

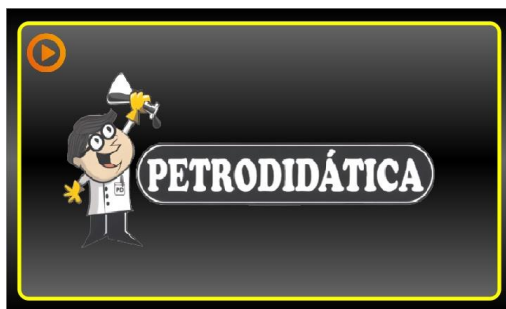
Para conexões da fonte, utilize fios de 2,5 mm² ou maiores adequados para pelo menos 90 °C. A falta de atenção quanto à esta precaução pode resultar em dano ao equipamento e/ou na área de trabalho.

Operação

Displays

O equipamento possui um display touchscreen de 7", com 3 telas diferentes:

Tela de abertura:



Logo PETRODIDÁTICA.

Ícone que direciona para tela inicial.

Tela de ensaio:



Temperatura: Leitura da temperatura dentro do banho;

CAL: Direciona para a tela de calibração;

AMOSTRA 1: Habilita os sensores da amostra 1;

AMOSTRA 2: Habilita os sensores da amostra 2;

TEMPO 1: Mostra a decorrência do tempo 1;

TEMPO 2: Mostra a decorrência do tempo 2;

DENSIDADE 1: Densidade da amostra 1;

DENSIDADE 2: Densidade da amostra 2;

VISCOSIDADE 1: Viscosidade da amostra 1 após o ensaio;

VISCOSIDADE 2: Viscosidade da amostra 2 após o ensaio;

R1: Reset dos valores referente a amostra 1;

R2: Reset dos valores referente a amostra 2;

START: Inicia o cronometro correspondente;

RESET: Reset o valor do cronometro correspondente;

CONFIG: Direciona para a tela de configuração;

Tela de configuração:

Utilizado para alterar o valor de SET POINT do banho, ou o valor do alerta sonoro do cronometro.

Clique dentro das caixa para abrir o teclado e alterar o valor desejado.



Descrição dos procedimentos operacionais

Ensaio:

1. Insira um valor de SP clicando dentro da caixa de texto.
2. Selecione o valor desejado dentro das escala permitida e pressione enter.
3. Aguarde até que o banho estabilize.
4. Se houverem valores dentro das caixa de texto referentes as amostras, pressione R1 ou R2 para apagar.
5. Escolha uma pipeta de teste 1 ou 2.
6. Com ajuda de uma tetilha bloqueei a parte inferior da pipeta.
7. Coloque a amostra suficiente na pipeta selecionada até ultrapassar o sensor superior.
8. Quando colocado a amostra na pipeta um botão ON será habilitado.
9. Insira a densidade da amostra a ser testada.
10. Aguarde a climatização da amostra.
11. Pode ser utilizado os cronômetros para determinar um tempo de climatização.
12. Ao final do tempo selecionado um alerta sonoro irá iniciar.
13. Pressione RESET para desligar o alerta sonoro.
14. Pressione ON correspondente a pipeta a ser ensaiada, seu estado será mudado para GO!
15. Coloque um recipiente debaixo da pipeta para receber a amostra.
16. Retire a tetilha e deixe a amostra cair no recipiente.
17. O tempo será iniciado quando a parte superior da amostra passar no sensor superior e parado quando passar no sensor inferior.
18. Ao termino da passagem um valor de viscosidade será gerado automaticamente.
19. Limpe a pipeta com água quente.



Nota

Sempre verifique o valor da densidade da amostra antes de iniciar o ensaio.

É necessário que as pipetas tenham sido calibradas e que seus valores de constantes tenham sido inseridas no banho

Caso não seja pressionado R1 ou R2 para apagar os valores. Eles serão trocados automaticamente sempre que um novo ensaio for feito.

Tela de calibração:



V1: Valor da viscosidade do óleo OP6.

V2: Valor da viscosidade do óleo OP20.

RT: Reseta os valores de tempo correspondente.

T1: Primeiro tempo de escoamento correspondente.

T2: Segundo tempo de escoamento correspondente.

T3: Terceiro tempo de escoamento correspondente.

A: Constante A correspondente.

B: Constante B correspondente.

RC: Reseta os valores de constante A e B correspondente.

ON: Indica que a pipeta está cheia corretamente.

GO! Indica que a pipeta está pronta para fazer a leitura de escoamento.

Descrição dos procedimentos operacionais

Calibração:

1. Insira o valor de SP para a temperatura de calibração.
2. Utilize dois óleo padrões para a calibração, OP6 e OP20.
3. Insira os valores de viscosidade dos óleos em V1 e V2 respectivamente.
4. Aguarde até que o banho estabilize na temperatura desejada.
5. Com ajuda da tetilha feche a saída da pipeta e coloque o óleo OP6 em uma das pipetas.
6. Quando colocado o óleo o botão ON será habilitado na pipeta correspondente.
7. Aguarde no mínimo 30 minutos para climatizar a amostra.
8. Selecione T1 no óleo 1 para gravar o primeiro tempo de escoamento.
9. Pressione ON para habilitar os sensores, seu estado será mudado para GO!.
10. Coloque um recipiente para recolher o óleo abaixo da pipeta.
11. Retire a tetilha e aguarde o escoamento.
12. Repita o processo mais 2 vezes, selecionando T2 para a segunda leitura e T3 para a terceira leitura.
13. Repita todo o processo agora com o óleo OP20, gravando os tempos em óleo 2.
14. Obtenha todos os valores de tempo para óleo 1 e 2.
15. Pressione A na pipeta ensaiada para registra o valor da constante A.
16. Pressione B na pipeta ensaiada para registrar o valor da constante B.
17. Antes de calibrar outra pipeta pressione RT para apagar os valores de tempo.
18. Quando for fazer uma nova calibração pressione RC para apagar os valores das constantes anteriores.



Nota

Calibre uma pipeta de cada vez.

As pipetas podem ser calibradas no banho ou fora dele.

Caso as pipetas sejam calibradas fora, pressione na caixa de texto onde ficam os valores das constantes para inserir manualmente o valor.

Metodologia e dicas para o banho

1. Bolhas de ar podem ser geradas ao colocar um novo óleo no banho. Verifique se as mesmas não ficaram presas na frente do sensor laser, isso pode interferir na leitura.
2. Use sempre fluido de silicone OP50. Não é necessário trocar o fluido a menos que fique sujo.
3. Observe a coloração da pipeta, caso elas estejam começando a ficar esbranquiçadas é necessário retirar a fazer uma limpeza.
4. Para temperaturas entre 15°C a 32°C, mantenha livre a lateral direita do equipamento para circulação de ar do sistema de refrigeração.
5. É necessário esvaziar o banho antes de retirar as pipetas. Retire os fixadores inferiores e só depois mova as pipetas para retirar.

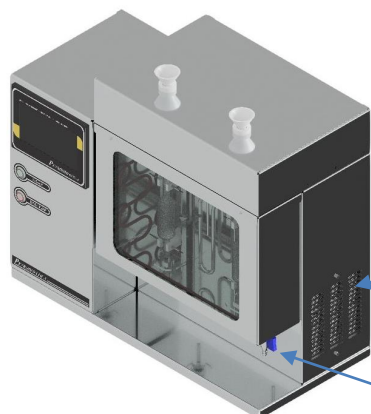
Problema	Possível causa	Diagnóstico	solução
Não aquece	Set point inferior a temperatura do liquido	Visualize a temperatura do banho	Mude o set point
Não refrigera	Set point inferior a 15°C ou superior a 32°C	Verifique o set point	Coloque um valor de set point entre 15°C e 32°
Botão de ensaio não habilita	Volume insuficiente	Verifique se o volume de amostra ultrapassou os dois sensores	Coloque mais amostra
	Bolha na frente do sensor a laser	Verifique se não ficou uma bolha de ar dentro da amostra na frente do sensor a laser	Retire a amostra e coloque novamente
Tempo inicia mas não para	Sujeira na frente do sensor a laser	Mesmo sem amostra o tempo continua contando	Limpeza a pipeta ou do banho
Botão de ensaio sempre habilitado	Opacidade da pipeta	Pipeta esbranquiçada	Limpeza da pipeta

Peças de reposição

Código:

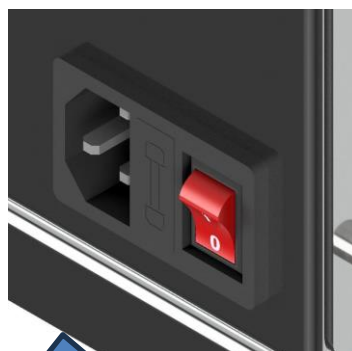
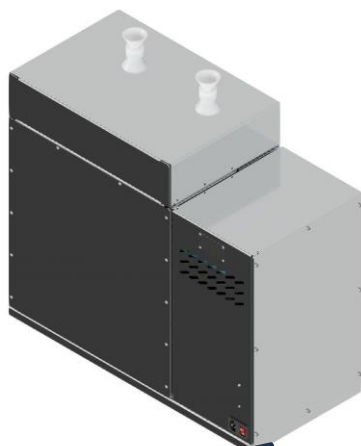
1. Cabo de força tripolar.	PD012530
2. Sensor PT100 4x25mm.	PD018753
3. Relê de estado sólido AFC-01 100A250V 40 A.	PD015882
4. Resistência tubular Ø3/8x100mm 220V 200W.	PD018754
5. Fonte chaveada 24V 2.5 A.	PD015878
6. sensor óptico FU-88K.	PD018756
7. Tela de 7" touchscreen.	PD015876

Detalhes:



Circulação de ar do sistema
de refrigeração

Torneira para drenar o fluido



Conector do cabo de força
Chave geral



Nota

Se houver algum problema no sistema de refrigeração recomendamos o envio do equipamento para checagem de um possível vazamento de gás.

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 reparadas ou substituídas 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

Suporte Técnico

suporte@petrodidatica.com.br

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

CEP: 07176-480

TEL: (11)3988-5070