

Viscosímetro Saybolt

2 ou 4 provas



PETRODIDÁTICA

TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

Índice

Sinais de alerta	3
Introdução	5
Teoria da operação	5
Especificações gerais	6
Retirada da embalagem	7
Conteúdo da caixa	7
Instalações	8
Conexões elétricas	8
Operação	9
Descrição dos procedimentos operacionais	10
Metodologia e dicas para o equipamento	12
Peças de reposição	13
Vista explodida (orifício)	14
Garantia	15

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 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 por um eletricista competente e qualificado que garanta a compatibilidade entre as especificações do aparelho, fonte de energia e uso.



Para evitar queimaduras:

Não toque as superfícies externas e internas do banho de aquecimento quando estiver quente.



Alerta

Para evitar ferimento pessoal:

1. Não use produto com a próximo a materiais inflamáveis ou combustíveis. Este dispositivo contém componentes que podem incendiar este material.
2. Recorra à assistência técnica para consultar o pessoal qualificado.
3. Deixe o equipamento esfriar em temperatura ambiente antes de executar qualquer serviço de manutenção ou assistência técnica.

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 os procedimentos empíricos para determinar as viscosidades Saybolt Universal ou Saybolt Furol de produtos petrolíferos em temperaturas especificadas entre 21 e 99°C (70 e 210°F).

Uso geral

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

Teoria da operação

O tempo de escoamento de 60 ml da amostra, através de um orifício calibrado, é medido cuidadosamente, sob condições controladas. Este tempo é corrigido por um fator (ver calibração) e registrado como sendo a viscosidade Saybolt da amostra àquela temperatura.

Especificações gerais:

Dimensões externas:

Largura: 45 cm

Altura: 65 cm

Profundidade: 35cm

Peso: 2 provas 4 provas

19 kg

19,5 kg

Características elétricas:

Tensão: 220 V monofásico;

Corrente: 2,27 A;

Potência: 500W;

Características de aquecimento:

Temperatura operacional do banho: 21°C a 110°C;

Caraterísticas do controlador de temperatura:

Display duplo com valor de temperatura e Set Point em led;

Resolução: 0,1 °C;

Sensor tipo PT100;



Nota

Para temperaturas abaixo de 37°C, é recomendado a utilização de um banho de refrigeração com circulação externa para trabalhar em conjunto com o viscosímetro.

Retirada da embalagem

1. Verifique visualmente se há algum dano físico no container de transporte. Remova o equipamento do container de transporte. Inspecione as superfícies do equipamento adjacentes à 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 Saybolt;
- * 2 ou 4 orifícios de ensaio;
- * 2 ou 4 suporte de tampa;
- * 2 ou 4 tampas do tubo de ensaio;
- 1 Manual de instruções;

Acessórios:

- 1 Chave para soltar os orifícios;
- 1 Funil de filtração;
- 1 Cronometro digital;
- 1 Limpador
- * 2 ou 4 frascos coletores de amostra;



Nota

- * A quantidade varia de acordo com o modelo de aparelho adquirido.

Instalação

Seleção do local

Coloque o equipamento numa superfície resistente de aproximadamente 70cm de altura e capaz de suportar o peso do aparelho completamente montado. 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.



Superfície quente

Não instale perto de produtos inflamáveis.

Conexões elétricas

Especificação técnicas:

220 V 2,27 A 500 W 60Hz

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

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.

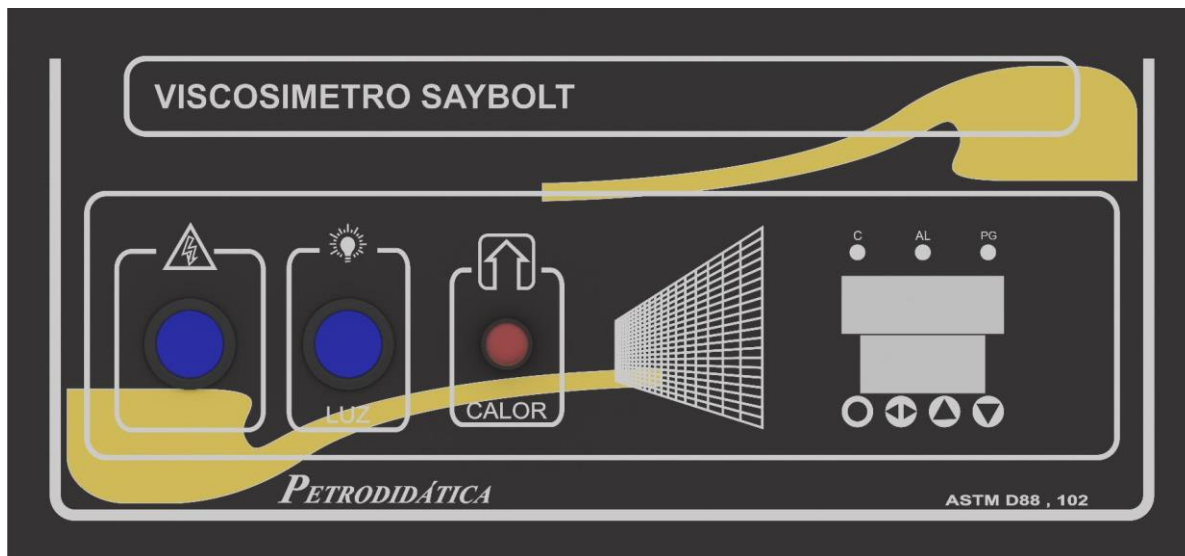


Precaução

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



C: Indicador de aquecimento;

AL: Indicador de alarme;

PG: Indicador de programa em execução;

CALOR: Indicador de aquecimento;

LUZ: Liga e desliga a iluminação de auxílio;

GERAL: Liga e desliga o equipamento;

●: 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.

Descrição dos procedimentos operacionais:

1. Coloque o equipamento na bancada e ligue na rede elétrica correspondente;
2. Encha o banho com ajuda de um funil com um fluido apropriado para o tipo de ensaio;
3. Ligue o aparelho na chave geral, aguarde a inicialização do controlador de temperatura;
4. Selecione a temperatura de ensaio com as teclas de incremento e decremento;
5. Aguarde até que a temperatura esteja estabilizada para iniciar o ensaio;
6. Coloque a rolha no orifício correspondente a ser ensaiado;
7. Encha o corpo de prova até a parte superior com amostra;
8. Aguarde no mínimo 15 minutos para climatizar a amostra;
9. Posicione o frasco coletor abaixo do tubo a ser ensaiado;
10. Ajuste o cronometro para ficar em zero;
11. Puxe a rolha e dispare simultaneamente o cronometro;
12. Ajuste o frasco coletor para que o fio de amostra que cai, escorra pelo seu gargalho;
13. Acompanhe o escoamento da amostra, até serem coletados 60 ml no frasco (menisco inferior coincidindo com a marca volumétrica). Interrompa a cronometragem neste exato momento e anote o tempo em segundos;
14. Multiplique o tempo de escoamento pelo fator de calibração do tubo empregado;
15. Considere o tempo corrigido, em segundos como sendo a viscosidade Saybolt Universal (ou Furol) da amostra à temperatura de ensaio.

Definições

Viscosidade Saybolt Universal, é o tempo de escoamento, em segundos, de 60 ml de amostra, através de um orifício Universal calibrado, sob condições padrões de ensaio.

Viscosidade Saybolt Furol, é o tempo de escoamento, em segundos, de 60 ml de amostra, através de um orifício Furol calibrado, sob condições padrões de ensaio. A viscosidade Furol é recomendada para os derivados de petróleo que tem viscosidades maiores que 1000 segundos (Saybolt Universal), tais como óleos combustíveis e outros produtos residuais.

A amostra não poderá ser aquecida a uma temperatura além de 28°C abaixo de seu ponto e fulgor, dadas as possibilidades de perdas por evaporação virem a modificar a composição da amostra.

Se necessário filtre a amostra através de uma tela de 100 mesh, recolhendo-a diretamente dentro do viscosímetro, até um nível acima do aro de transbordamento

Tipos de fluídos para usar no banho:

temperatura de ensaio		Líquido recomendado para o banho	diferença máx. da temp. entre o banho e a temp. de ensaio		precisão	
°C	°F		°C	°F	°C	°F
21,1	{70}	água	±0,05	±0,10	±0,03	±0,05
25,0	{77}	água	±0,05	±0,10	±0,03	±0,05
37,8	{100}	água ou óleo 50 a 70 SSU a 37,8°C	±0,13	±0,25	±0,03	±0,05
50,0	{122}	água ou óleo 120 a 150 SSU a 37,8°C	±0,19	±0,35	±0,03	±0,05
54,4	{130}	água ou óleo 120 a 150 SSU a 37,8°C	±0,30	±0,50	±0,03	±0,05
60,0	{140}	água ou óleo 120 a 150 SSU a 37,8°C	±0,50	±1,00	±0,05	±0,10
82,2	{180}	água ou óleo de 330 a 370 SSU a 37,8°C	±0,80	±1,50	±0,05	±0,10
98,9	{210}	óleo 330 a 370 SSU a 37,8°C	±1,10	±2,00	±0,05	±0,10

Metodologia e dicas para equipamento:

1. O banho do equipamento tem capacidade aproximada de 8 litros, quando estiver enchendo coloque um recipiente ao lado do ladrão para recolher qualquer excesso.
2. Ao trocar a temperatura de ensaio por uma bem mais alta, pode haver um aumento no volume do fluido dentro do banho, coloque um recipiente ao lado do ladrão para recolher esse excesso.
3. Em caso de materiais muito viscosos, utilize o limpador para limpar as paredes do tubo ensaiado.
4. Para trocar algum orifício, utilize a chave que acompanha o aparelho. Encaixe por baixo do tubo de ensaio e alinhe os pinos com os furos do orifício, uma vez encaixado gire no sentido anti-horário para retirar.

Problemas:

Problema	Possível causa	Diagnóstico	solução
Não liga	Queima do fusível	Verificar o fusível na parte posterior do equipamento	Troque o fusível
Não aquece	Set point inferior a temperatura ambiente	Verifique o valor selecionado	Coloque um set point acima da temperatura ambiente
Não sai amostra	Entupimento do orifício	A rolha é retirada mas o material não sai	Encher o tubo com algum solvente apropriado para diluir o produto

Peças de reposição

Código:

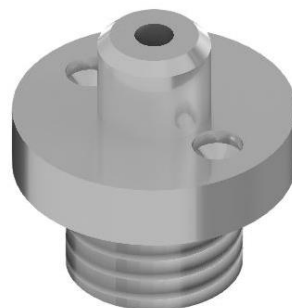
1. Resistência em U 500W 220V;	PD018798
2. Controlador de temperatura ETC46;	PD018799
3. Sensor de temperatura PT100 Ø4x25mm;	PD015486
4. Relé de estado solido CR - 148025DC-00;	PD015650
5. Chave geral KCD1-115N 2T 6A 250V;	PD018790
6. Orifício Universal;	PD018800
7. Orifício Furol;	PD018801
8. Funil de filtração;	PD018802
9. Limpador;	PD018803
10. Chave de retirada de orifício;	PD018804
11. Suporte de tampa;	PD018805
12. Tampa do tubo de ensaio;	PD018806
13. Frasco recolhedor de amostra;	PD018807
14. Cronometro digital;	PD018808
15. Rolha de silicone Nº3;	PD018809

Vista explodida

(orifícios)



Furol



Universal

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