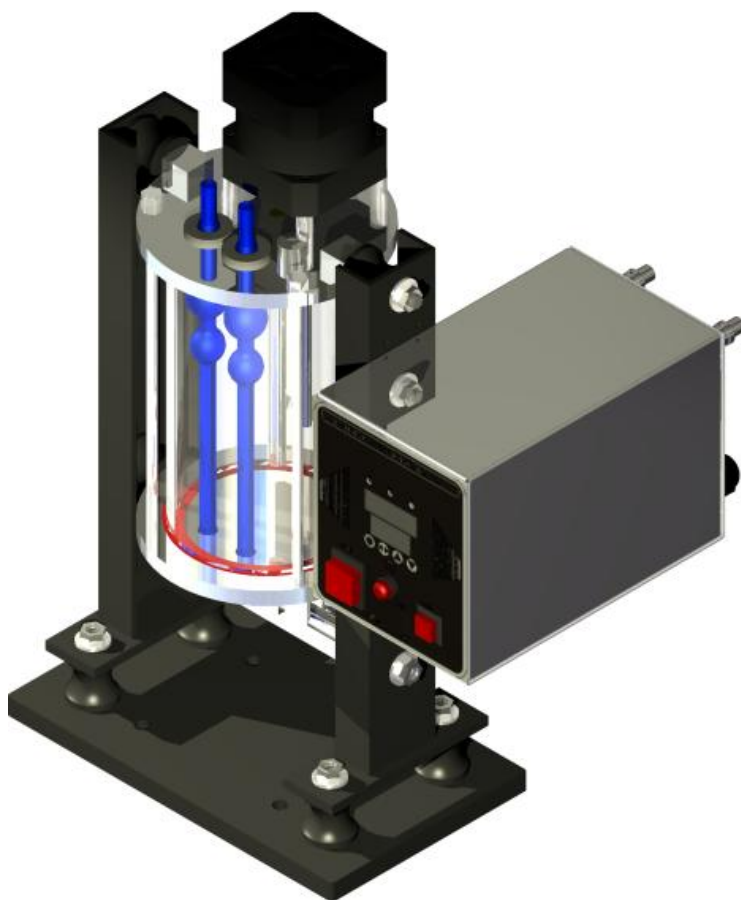


Viscosímetro De campo



PETRODIDÁTICA

TUDO PARA EQUIPAR SEU LABORATÓRIO

Índice

Introdução.....	03
Características técnicas.....	03
Instalação.....	03
Painel de controle.....	04
Sinalização.....	04
Operação.....	05
Ensaio.....	07
Resultado.....	08
Tabela de viscosidade.....	09
Cuidados.....	10
Falhas.....	10
Manutenção.....	10
Assistência técnica.....	10
Garantia.....	11

Introdução

*O aparelho é utilizado para determinar a viscosidade de óleos e abrange uma grande escala de viscosidade de acordo com o capilar utilizado

*contem uma sinalização simples suficiente para compreensão de seus principais funcionamentos.

Características técnicas

Tensão de alimentação.....110V.

Potencia de aquecimento nominal.....300watts.

Controle de temperatura programável..... 0 a 150 °c.

Capacidade do banho.....1,5 litros.

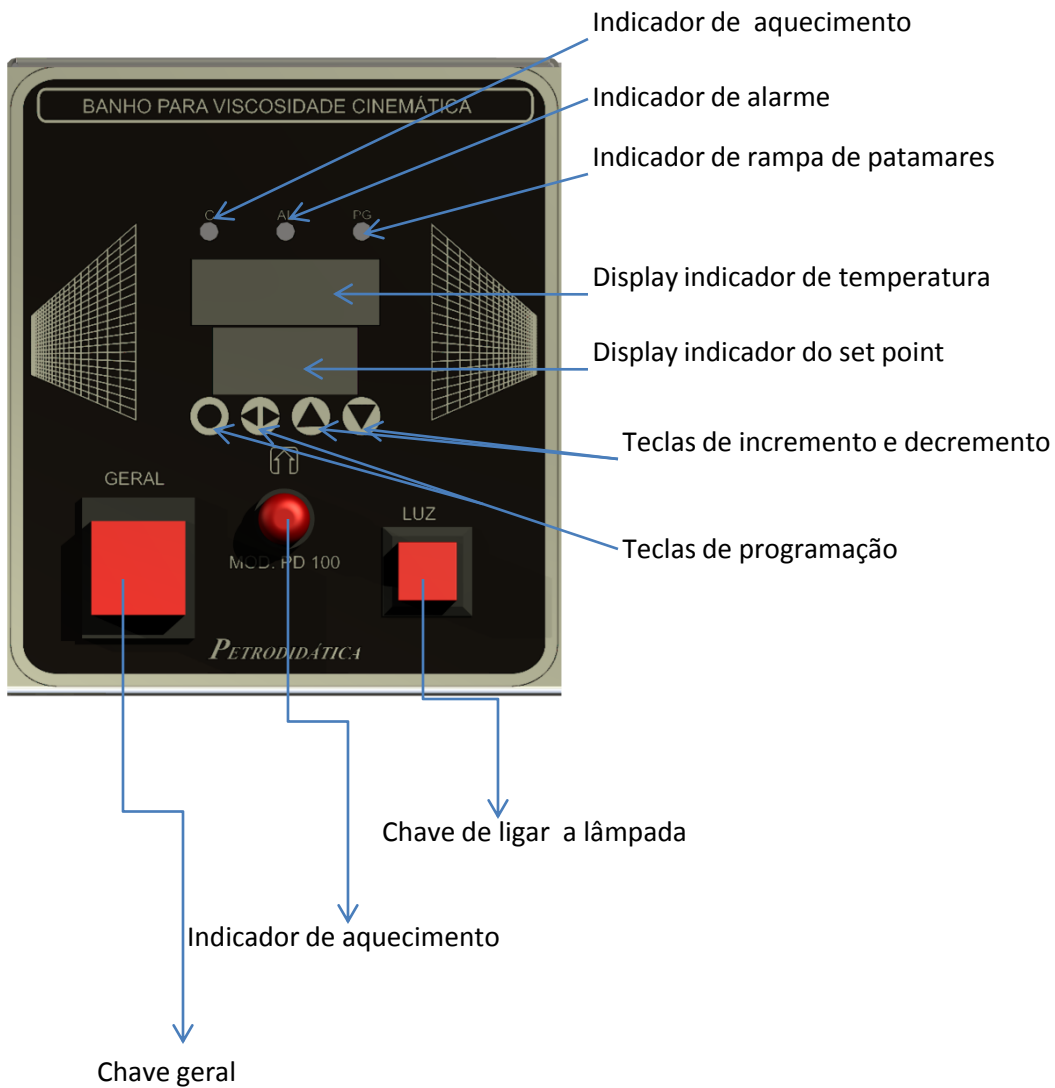
Óleo recomendado para o banho.....OP 50.

Instalação

Este equipamento necessita de uma rede elétrica com atenção para proteção contra choques elétricos e presença do fio terra na instalação.

Temperatura de utilização de 5 c à 40 c . Espaço reservado para utilização , limpa, seca e livre de combustíveis , com uma distancia mínima de cada lado do aparelho como área de segurança.

Painel de operação



Sinalização

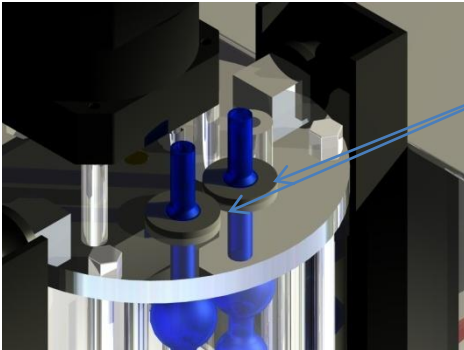
Luz vermelha piscando indica funcionamento da resistência.

Display superior vermelho : temperatura banho.

Display inferior verde : temperatura de ajuste.

Operação

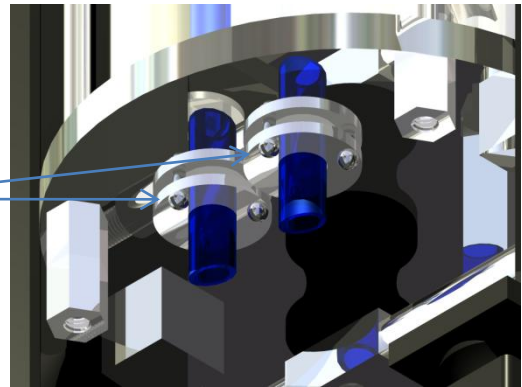
Colocar os capilares de acordo com a ficha de óleo a ser analisado , colocando também os centralizadores .



centralizadores

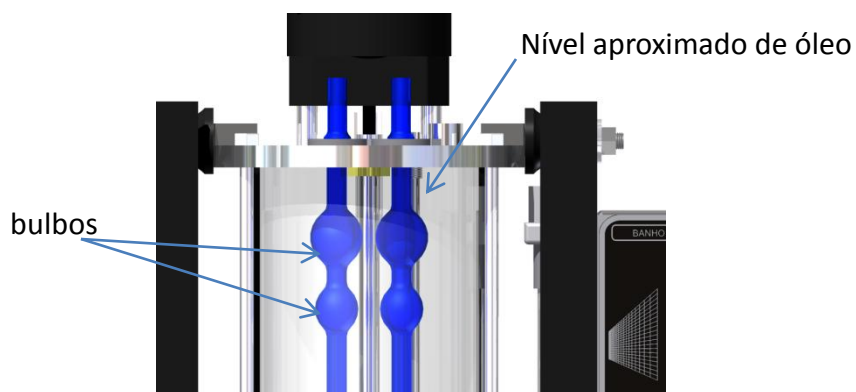
Após colocar os capilares travá-los com os parafusos na parte inferior do banho.

Parafusos de fixação

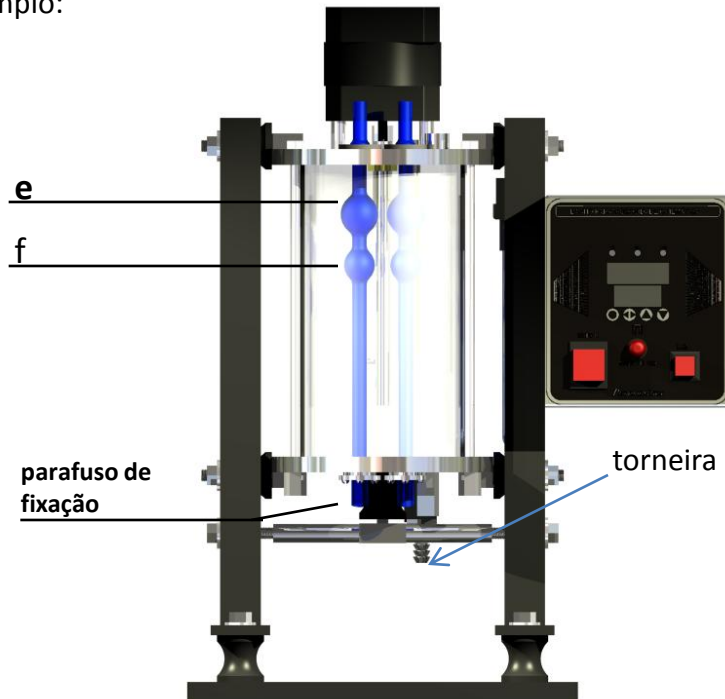


Obs. girar os parafusos até sentir uma leve resistência, colocar o óleo, verificar se não há vazamento, havendo apertar os parafusos para que o mesmo pare.

Encher o banho de forma que os dois bulbos fiquem submerso no óleo.



✓coloque os capilares no aparelho e aperte os parafusos que ficam na parte de baixo do banho exemplo:

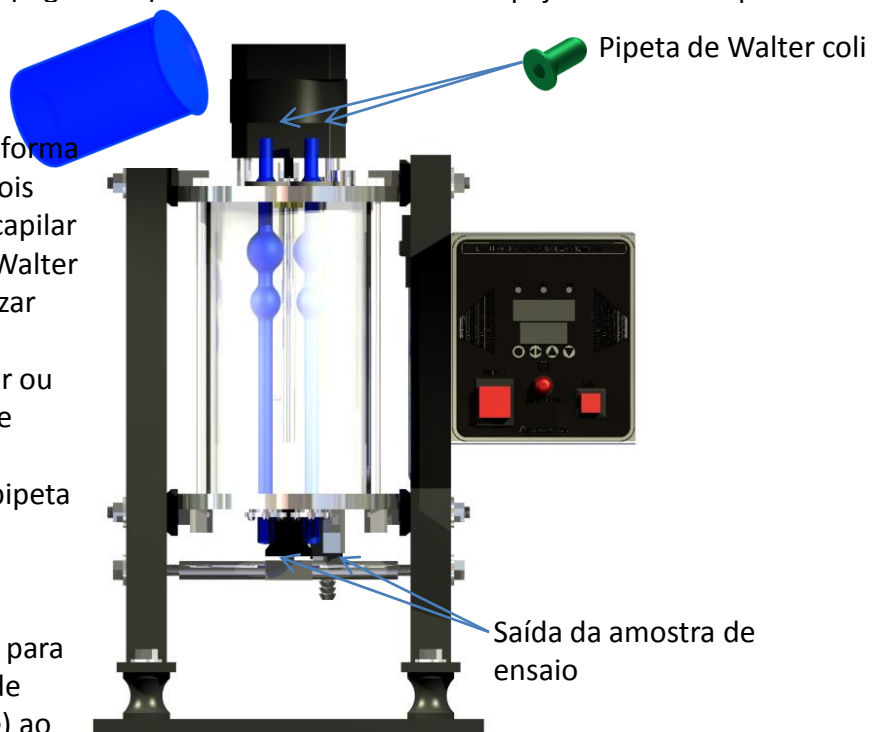


✓coloque os dois capilares caso seja usado apenas um feche o outro orifício com um tap, gire os parafusos aos poucos até apertar o capilar.feito isso encha o banho com água ou óleo de silicone. Obs : água apenas para temperaturas até 40 °c.

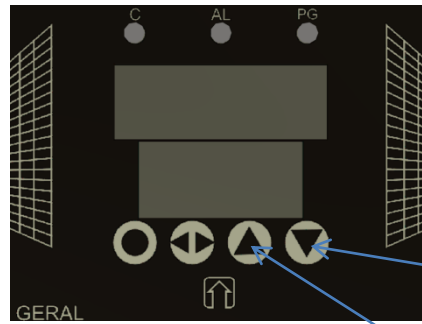
✓ligue o aparelho selecione a temperatura desejada e deixe estabilizar.

✓com um béquero pegue um pouco de sua amostra e despeje dentro do capilar exemplo:

✓encha o tubo de forma que preencha os dois bulbos , tampe o capilar com a pipeta de (Walter coli).deixe estabilizar por 15 minutos , coloque um béquero ou qualquer recipiente onde possa cair a amostra , retire a pipeta e deixe a amostra percorrer todo o capilar.utilize o cronometro digital para medir o intervalo de tempo do ponto (e) ao (f).



Ligar o aparelho e ajustar a temperatura do ensaio através do controlador.

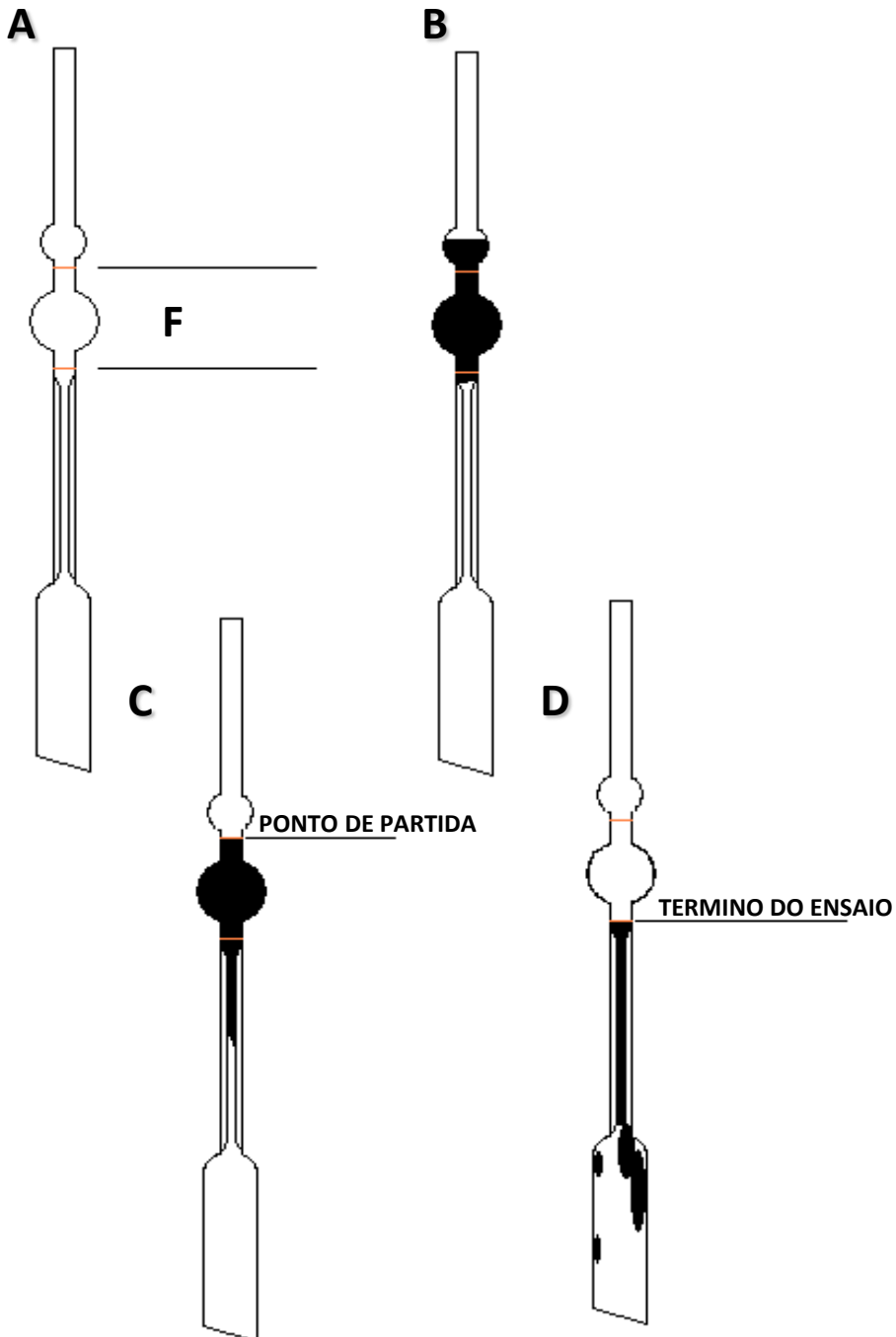


Use as teclas de incremento ou de decremento para esse ajuste. (demais teclas são apenas para uso do técnico).

decremento

incremento

Ensaio

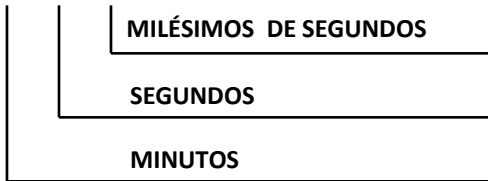


Resultados

✓ para obter a viscosidade cinemática multiplique o tempo de escoamento em segundos pela constante do capilar exemplo:

tempo encontrado:

05:32:125



✓ o valor encontrado em minutos é multiplicado por 60 para que seja transformado em segundos .exemplo:

$$05 \times 60 = 300$$

$$300 + 32 = 332 \text{ segundos}$$

✓ feito isso multiplique o resultado pela constante do capilar correspondente.

obs. a constante é encontrada no certificado do capilar que acompanha o mesmo.

Caso não esteja utilizando os laudos de calibração dos capilares ,na próxima pagina contém uma tabela de constante aproximada de cada capilar.

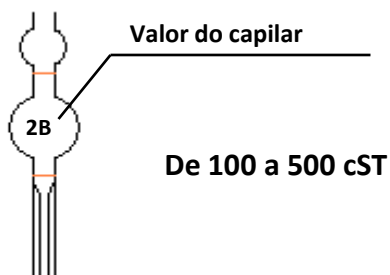
Nota: para ensaios de viscosidade que tenham fins de comercialização, onde ocorrem inspeção dos procedimentos utilizados , é essencial que cada capilar utilizado tenha seu laudo de calibração com rastreabilidade.

Tabela de viscosidade aproximada

utilize os capilares de acordo com a viscosidade aproximada de sua amostra , utilizando a tabela a baixo:

Size NO.	Approximate Constat, cSt/s	Kinematic Viscosity Range, cSt	Inside Diameter of Tube R , mm (2 percent)	Volume, bulb C, ml (5 percent)
0C	0.003	0.7a to 3	0.42	3.2
0B	0.005	1 to 5	0.46	3.2
1	0.01	2 to 10	0.56	3.2
1C	0.03	6 to 30	0.74	3.2
1B	0.05	10 to 50	0.83	3.2
2	0.1	20 to 100	1.00	3.2
2C	0.3	60 to 300	1.31	3.2
2B	0.5	100 to 500	1.48	3.2
3	1.0	200 to 1000	1.77	3.2
3C	3.0	600 to 3000	2.33	3.2
3B	5.0	1000to 5000	2.64	3.2

Exemplo:



Cuidados

Este equipamento foi desenvolvido para trabalhar com segurança em uso normal e operado de acordo com as orientações deste manual sempre se oriente através dos procedimentos de segurança de sua empresa de modo garantir a saúde e segurança do operador.

Cuidado com substâncias perigosas com risco de explosão, implosão, liberação de gases tóxicos ou inflamáveis quando expostos ao calor.

Falhas

Não liga: certifique-se que o aparelho está ligado na rede elétrica correspondente , ou se o fusível de 7 a 10 ampéres não está queimado.

Manutenção

Ao final da experiência esperar que o aparelho esteja na temperatura ambiente e efetuar a limpeza com um pano limpo e água , impedindo que fique alguma substância que venha a corroer o equipamento ou danificá-lo garantindo sua preservação por mais tempo.

Assistência técnica

Nenhum reparo deve ser feito por pessoas não autorizadas , o equipamento deverá ser embalado adequadamente para que não sofra impactos durante o transporte para nossa assistência técnica.

Envie junto com o equipamento um descritivo relatando o problema apresentado ;E um relatório caso tenha sido utilizado com produtos químicos

8 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.

Assistência técnica:
suporte@petrodidatica.com.br

Visite nosso site
www.petrodidatica.com.br

Rua Santa Rita, 181
Nova Bonsucesso – Guarulhos/SP
CEP: 07176-480
TEL: (11) 3988-5070