

Ponto de fulgor automático Cleveland



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
Problemas	16
Peças de reposição	17
Vista explodida	18
Garantia	19

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 aparelho é utilizado para determinação dos pontos de fulgor em produtos de petróleo no método vaso aberto Cleveland.

Este aparelho é aplicável a todos os produtos de petróleo com pontos de fulgor entre 79°C (174°F) e 400°C (752°F), exceto os óleos combustíveis

Conforme norma ASTM D 92

Uso geral

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

Teoria da operação

Aproximadamente 70 ml de amostra são adicionados à cuba de ensaio. A temperatura da amostra é aumentada rapidamente no início e depois a uma taxa mais lenta e constante, quando o ponto de fulgor estiver próximo. Em intervalos específicos, a chama de ensaio é passada sobre a cuba. O ponto de fulgor é a menor temperatura do líquido na qual a aplicação da chama de ensaio causa a ignição dos vapores da amostra que se encontram acima da superfície.

Especificações gerais:

Dimensões externas:

Largura: 30 cm

Altura: 51 cm

Profundidade: 52 cm

Peso: 21 Kg

Características elétricas:

Tensão: 220 V monofásico;

Corrente: 2,3 A;

Potência: 500 W;

Características do controlador de temperatura:

Sensor tipo J ;

45 a 400 °C;

Caraterísticas de funcionamento:

Chama a gás;

Abafador automático após o ponto de fulgor;

Aplicador de chama a gás automático;

Sistema de ventilação para resfriamento;

Sensor de chama;

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. Inspeccione 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 Equipamento para teste de ponto de fulgor Cleveland vaso aberto.

Acessórios:

- 1 Caneca de ensaio

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 tirar e colocar a caneca de ensaio sem dificuldades. 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.

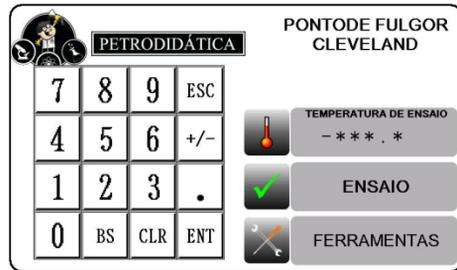
Operação

Displays

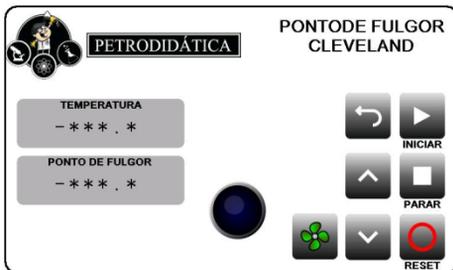
1



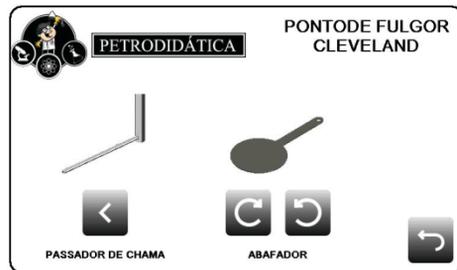
2



3



4



Procedimento

Encher a cuba de ensaio com amostra de maneira que o topo do menisco da mesma esteja exatamente na linha de enchimento e posicionar a cuba de ensaio no centro do aquecedor . A temperatura da cuba de ensaio e da amostra não deve exceder 56°C (133°F) abaixo do ponto e fulgor esperado. Se tiver sido colocado amostra em excesso na cuba, remover o excesso usando uma seringa ou similar para remoção do fluido. Entretanto, se houver amostra do lado de fora da cuba de ensaio, esvaziar, limpar e reenche-la. Desfazer ou remover qualquer espuma ou bolha de ar na superfície da amostra de ensaio com uma faca afiada ou outro dispositivo adequado, mantendo o nível requerido de amostra. Se alguma espuma persistir na etapas finais de ensaio, interrompê-lo e desconsiderar os resultados.

Material sólido não deve ser transferido para cuba de ensaio. Amostras sólidas ou viscosas devem ser aquecidas até que estejam fluidas antes de serem vertidas na cuba; entretanto, a temperatura da amostra durante o aquecimento não deve exceder 56°C (133°F) abaixo do ponto de fulgor esperado.

Para colocar a caneca, levante o “elevador” pressionando  , encaixe a caneca e depois baixe o “elevador “ pressionando  .

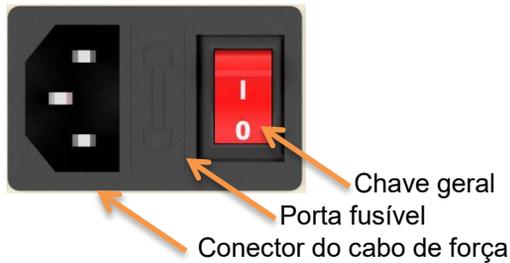
Atenção ao sensor de chama, pois o mesmo pode girar e sair fora de centro em relação a caneca.



Nota

Antes de fazer limpeza ou centralizar o sensor, esteja com o aparelho desligado.

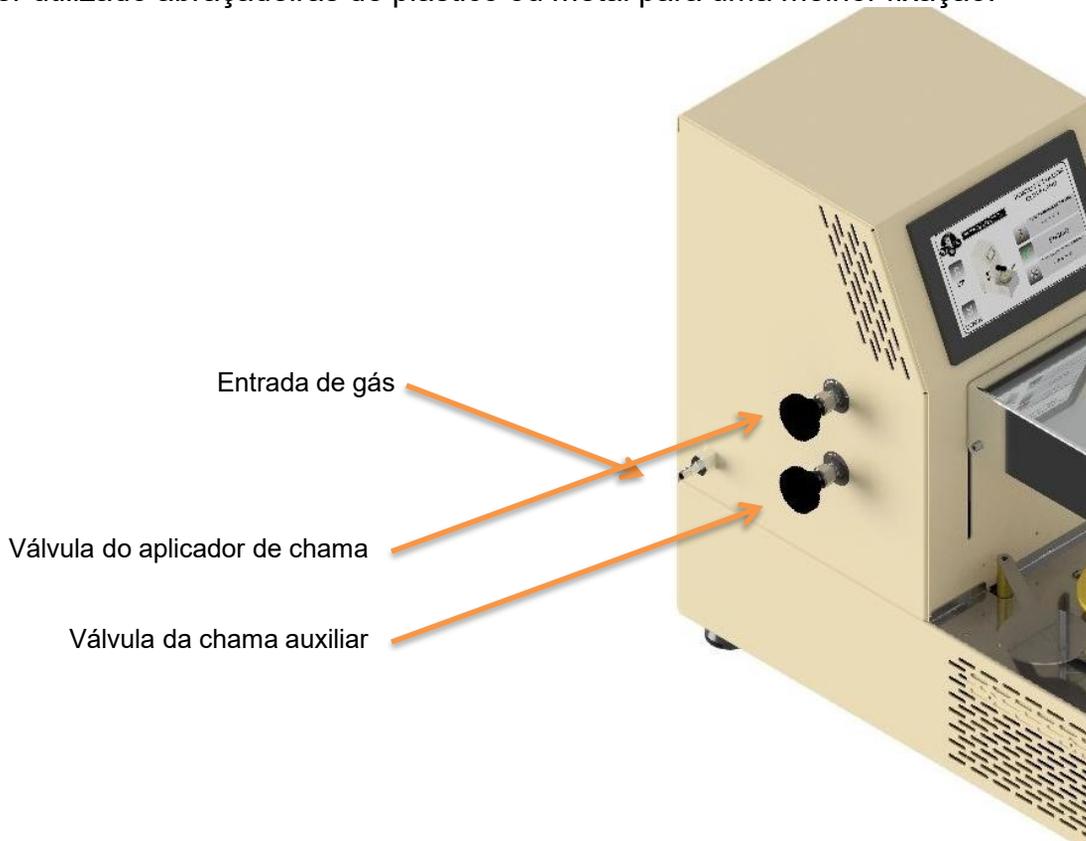
Conecte o cabo de força na parte de traz do equipamento e na rede elétrica correspondente. Atenção ao fio terra, é muito importante que o mesmo esteja funcionando corretamente na sua rede elétrica. Não use adaptadores ou retire o pino de aterramento do equipamento.



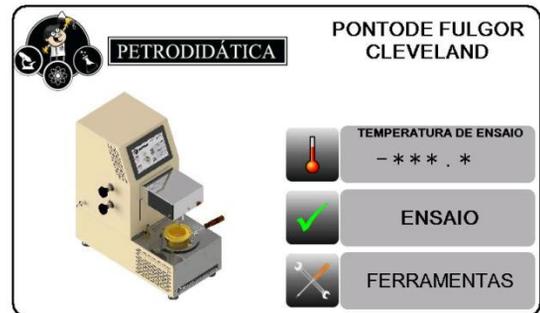
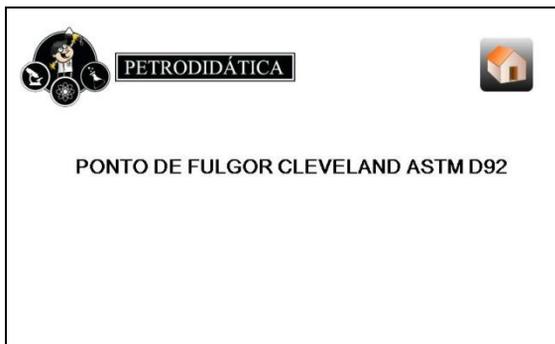
O equipamento possui um fusível de 10 A, caso equipamento não esteja ligando verifique se o fusível não está queimado.

Acione a chave geral para ligar o equipamento.

Com auxílio de uma mangueira conecte a sua rede de gás na entrada do equipamento, verifique se está bem encaixado para não haver fuga de gás. Pode ser utilizado abraçadeiras de plástico ou metal para uma melhor fixação.



Quando ligar a chave geral do equipamento aguarde a inicialização do display. Pressione na “casinha” para ir para a tela inicial.

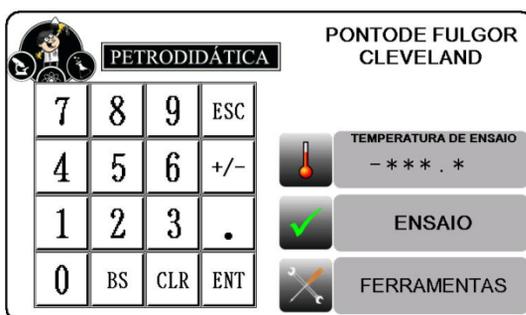


TEMPERATURA DE ENSAIO: temperatura aproximada do ponto de fulgor;

ENSAIO: leva para a tela de teste;

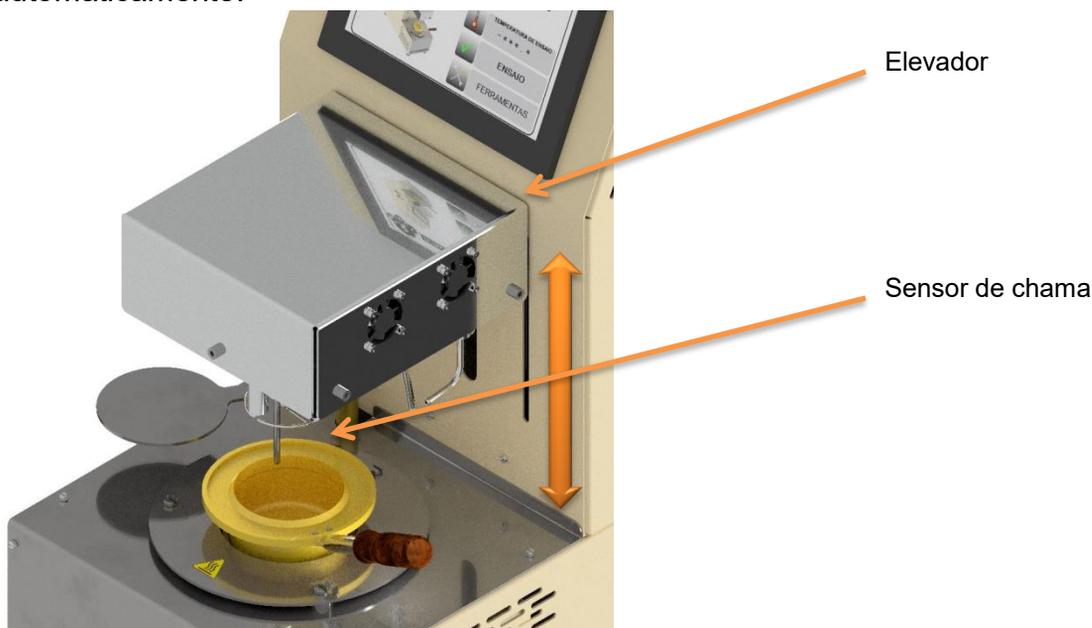
FERRAMENTAS: Leva para o painel de acionamento manual do passador de chama e abafador;

Para inserir algum valor clique dentro do balão correspondente, um teclado numérico irá aparecer no painel



Digite o valor e clique em “ENT” para inserir, ou “ESC” para apagar.

Utilize as teclas   para deslocar o braço para cima ou para baixo. Após uma das teclas ser clicada ele fará o movimento correspondente e irá parar automaticamente.



É muito importante que o sensor de chama sempre esteja bem limpo, o recomendado é que a cada análise o mesmo seja limpo com algum solvente . Pode ser utilizado também uma esponja para ajudar na remoção da sujeira.

Obs. Sempre faça qualquer manuseio no sensor com o equipamento desligado.

Após colocar a amostra na caneca e baixar o elevador, observe se o sensor de chama não está encostando na amostra. Ele deve ficar abaixo da superfície da caneca e acima da superfície da amostra. Lembrando que quando aquecido o óleo irá dar uma expandida aumentando volume da amostra.



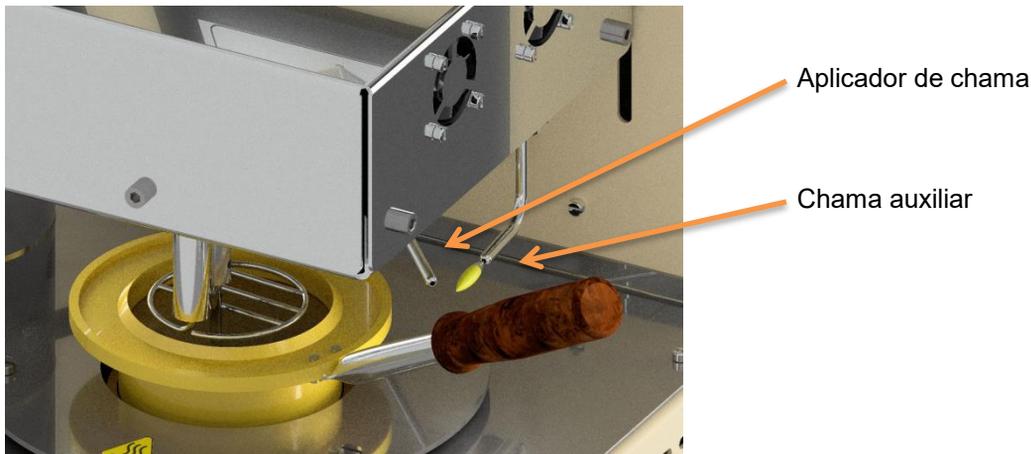
Se a amostra vier a encostar no sensor o mesmo pode acionar o alarme acusando um falso ponto de fulgor. Ou não acionar mesmo que haja um ponto de fulgor.

Ajuste a caneca para ficar bem no centro do sensor de chama.

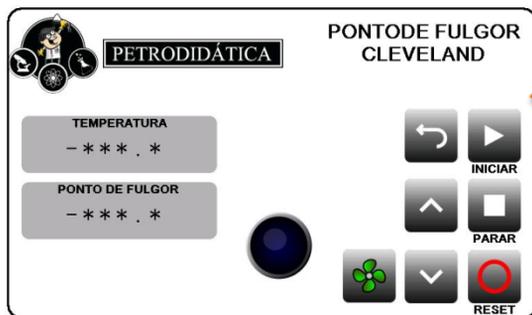
Abra a válvula de gás da sua linha de distribuição ou do botijão de gás. Com auxílio de um isqueiro ou fósforo ascenda a chama auxiliar.

Obs. Inicialmente abra bem a válvula auxiliar para tirar o ar da linha, depois regule para um menor fluxo e faça testes com o fósforo para verificar se há inflamação.

Ajuste a chama de forma que ela possa ascender o bico do aplicador de chama.



O aplicador de chama só irá liberar o gás quando iniciado a análise.



Pressione  Para seguir para a tela de teste.



Inicia o teste



Interrompe o teste



Reseta o valor

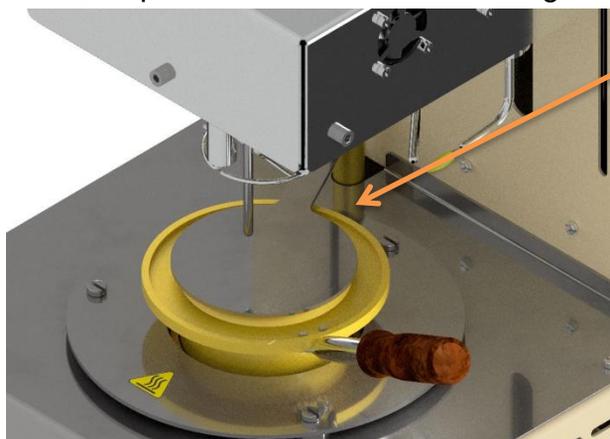
TEMPERATURA DE AMOSTRA: mostra a temperatura em tempo real da amostra;

PONTO DE FULGOR: ficará registrado o valor do ponto de fulgor;

Pressione “**INICIAR**” para dar início ao teste, nesse momento a válvula de gás do aplicado irá abrir e o mesmo pode ser regulado para que a chama fique do tamanho de uma cabeça de fósforo. A qualquer momento pode ser pressionado **PARAR** para interromper a análise.

28 pontos antes do valor determinado como ponto fulgor, o aplicador irá começar a passar sobre a amostra.

Quando o ponto de fulgor for encontrado, haverá um alerta sonoro, o elevador irá subir, o aplicador de chama será desligado, o abafador será acionado.



Abafador

Pressione **PARAR** para remover o Abafador e desligar o alerta sonoro. Anote o valor do ponto de fulgor. Remova a caneca com a amostra e Descarte em um lugar adequado.



Alerta

O equipamento deve ser instalado dentro de uma capela de exaustão para se evitar inalação dos gases liberados pela amostra.



INICIAR

Inicia o ensaio, ligando o aquecimento e a válvula de gás do passador.



PARAR

Finaliza o ensaio, desligando o aquecimento e a válvula de gás.



RESET

Reseta o valor no display (ponto de fulgor).



Volta para o menu inicial.



Liga a ventilação.

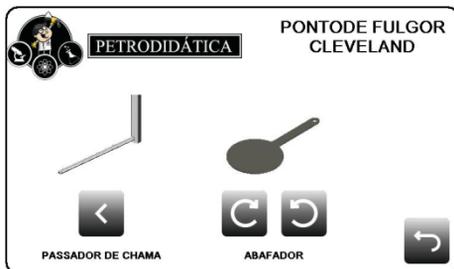


Sobe o elevador.



Desce o elevador.

Pressione no símbolo de ferramentas para ter acesso ao controle manual de algumas operações como o abafador e o passador de chama.



Acione um movimento o de vai e vem do passador de chama.

PASSADOR DE CHAMA



Aciona o abafador para um lado ou para o outro.

ABAFADOR



Retorna para o menu inicial.



Nota

Ensaio feitos com a base de aquecimento muito quente, podem ter pontos de fulgor errados, com tendência a dar um ponto de fulgor menor do que o esperado. Certifique-se que a ventilação esteja desligada antes de iniciar o ensaio.

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	Ensaio não iniciado	Verifique se foi pressionado o botão iniciar	Pressione INICIAR
Ponto de fulgor não encontrado	Fuligem no sensor de chama	Camada escura em volta do sensor	Limpar com uma esponja abrasiva
Não há gás nas saídas	Válvulas fechadas	Verifique se as válvulas estão abertas	Troca da chama elétrica
Ponto de fulgor ao iniciar o ensaio	Alguma interferência eletromagnética	Ao pressionar INICIAR, há o alerta sonoro de ponto de fulgor	Pressione STOP, depois RESET e pressione novamente INICIAR

Peças de reposição

Código:

1. Caneca de ensaio.	PD021529
2. Chama elétrica.	PD015875
3. Tela de 7" touchscreen.	PD015876
4. Fonte 12V 1,67A.	PD015877
5. Fonte 24V 2,5A.	PD015878
6. Sensor de temperatura tipo J.	PD015879
7. Resistência tipo bolacha 220V 500W.	PD021530
8. rele de estado solido AFC-01 100A250V 40A	PD015882

Componentes



Caneca de ensaio



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

Suporte Técnico

suporte@petrodidatica.com.br

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

CEP: 07176-480

TEL: (11)3988-5070