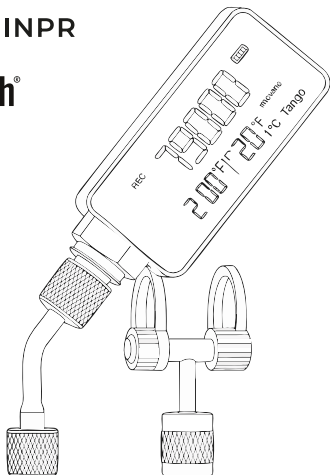


HULTER®

MANUAL DE INSTRUÇÕES

VACUÔMETRO DIGITAL BLUETOOTH MINI PRO

HT5VGWMINPR



ÍNDICE

Introdução	4
1. Parâmetros técnicos	7
1.2 Visão geral da tela	4
2. Guia de operação	5
2.1 Interface do APP	6
2.2 Configuração da unidade	6
2.3 Status do H ₂ O	7
2.4 Definir meta de evacuação	7
2.5 Defina o valor alvo de decaimento para teste de vazamento	7
2.6 Registro de dados	7
2.7 Modo de exibição offline de temperatura	8
3. Precauções	9
4. Manutenção do produto	9
4.1 Instruções para substituir o filme à prova de óleo	10
4.2 Instruções de limpeza do sensor	10
Certificado de Garantia	11

OBRIGADO POR ESCOLHER A HULTER

Parabéns por adquirir o Vacuômetro Digital Bluetooth Mini Pro, possui um sensor de vácuo profissional para testar o vácuo com precisão e obter medições exatas de vácuo.

Neste manual de instruções você poderá verificar todas as informações necessárias para instalar e utilizar seu equipamento bem como mantê-lo limpo e em funcionamento.

Ao final você encontrará o certificado de garantia do equipamento, onde consta o prazo, as condições e observações da garantia Hulter.

É de suma importância a preservação do certificado junto à nota fiscal do produto.

Para casos de garantia ou se ainda tiver alguma dúvida, entre em contato através do nosso telefone e/ou email abaixo:

Em caso de dúvidas, entre em contato conosco através de nossos canais de atendimento:



Site | www.hulter.com.br
Assunto: Garantia / Pós-venda



E-mail | garantia@hulter.com.br



51 3076.8595



ATENÇÃO!

Antes de iniciar o funcionamento de seu aparelho leia todo o conteúdo deste manual.

Introdução

O **Vacuômetro Hultor** é um instrumento profissional pequeno e portátil para medição de vácuo, este modelo é alimentado por uma bateria de lítio. A conexão 1/4 SAE é conveniente para medição de vácuo em campo (HVAC/R). O HT5VGWMINPR suporta gravação de dados offline conectando ao medidor, os usuários podem visualizar os dados remotamente e definir alarmes de vácuo via APP.

1. Parâmetros técnicos

Característica	Parâmetros
Faixa de medição	1-19000microns
Unidades de vácuo	Microns, mTorr, inHg, Pa, Torr, Kpa, mbar, psia
Unidades de temperatura	°C/°F
Resolução	1-400microns 1micron 400-3000microns 10microns 3000-10000microns 100microns 10000-19000microns 250microns
Exatidão	1-10000microns ± 10% de leitura 10000-19000microns ± 20% de leitura
Bateria	Bateria de lítio recarregável (1000mAh)
Temperatura de operação	14~122°F/-10~50°C
Temperatura de armazenamento	-4~140°F/-20~60°C
Interface	1/4 SAE Macho

1.2 Visão geral da tela



Elemento	Função
1 Ícone ]	 Exibir a capacidade da bateria  >75%  >50%  >25%  >5%
2 Ícone ]	Ícone de exibição quando a conexão Bluetooth
3 Ícone [REC]	Ícone de exibição quando a gravação está ativada
4 Exibição de temperatura	• Exibe a temperatura medida atualmente • Parâmetro de medição: TH2O = temperatura de evaporação da água Tamb = temperatura ambiente $\Delta T = T_{amb} - TH2O$ • Conjunto de unidades (°C/°F)
5 Exibição de vácuo	• Exibe o vácuo medido com precisão • Conjunto de unidades (mícrons, mTorr, inHg, Pa, Torr, Kpa, mbar, psia)

2. Guia de operação

1. Pressione o botão liga/desliga para ligar o dispositivo

- ❗ O instrumento exibe "- - - -" quando a pressão ambiente é aplicada às conexões. O display indica o valor da pressão aplicada quando a pressão aplicada estiver dentro da faixa de medição (1 a 19.000 mícrons).

2. Pesquise por "AI Tools" na APP Store/Google

Reproduza ou escaneie o código QR na parte traseira do produto para baixar o APP com seu tablet ou smartphone.



3. Abra "AI Tools" e clique em " Search nearby Device".

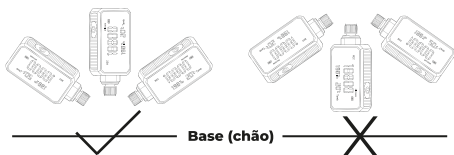
Depois que o nome do dispositivo for exibido, clique no ícone do produto e entre na interface de operação após a conexão ser bem-sucedida.

- ❗ O ícone Bluetooth na tela do produto está sempre aceso quando o produto é conectado com sucesso ao APP.

4. Conecte o sistema do produto e inicie o teste

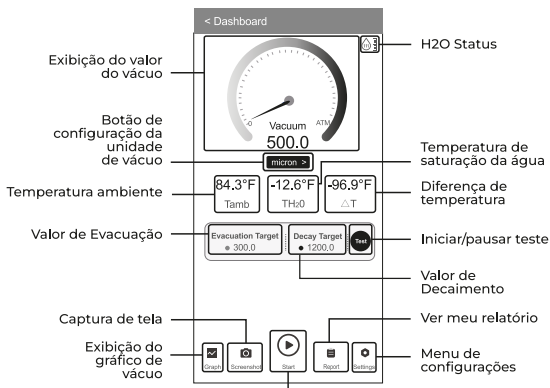
Precauções para instruções do produto

- ❗ 1. Antes de usar o medidor de vácuo, verifique se há alguma mancha de óleo na junta.
- ❗ 2. Mantenha o conector do produto para baixo e vertical para conectar ao sistema o máximo possível.



- ❗ 3. O produto deve ser conectado ao sistema o mais longe possível da bomba de vácuo.
- ❗ 4. Antes de desligar a bomba de vácuo, feche a válvula para isolar a bomba do sistema.

2.1 Interface do APP



Iniciar/pausar a gravação

2.2 Configuração da unidade

Defina a unidade de acordo com seus hábitos de uso.

Clique em **"microns"** para definir a unidades de vácuo.

Clique em **"Settings"** e em seguida **"Temperature Unit"** para definir a unidade de temperatura.

2.3 Status do H₂O



H₂O no estado líquido



H₂O em estado de vapor

O medidor avalia o estado físico da água comparando a temperatura ambiente e a temperatura de saturação da água correspondente ao vácuo no sistema. Quando a temperatura de saturação da água é menor que a temperatura ambiente ($TH_2O < T_{amb}$), a água é gasosa (evaporada em vapor d'água) e a umidade na tubulação pode ser removida com mais eficiência.

❗ Sugestão: Se o estado de H₂O ainda permanecer líquido depois de atingir o "Alvo de Evacuação", ajuste o "Alvo de Evacuação" e continue bombeando até que vaporize.

2.4 Definir meta de evacuação

Depois de definir a meta de evacuação, um aviso de alarme será emitido quando o valor do vácuo atingir a meta de evacuação definida.

2.5 Defina o valor alvo de decaimento para teste de vazamento

Evacuation Target	Decay Target	
● 300.0	● 1200.0	

Definir a meta de decaimento e realizar um teste de vazamento pode ajudá-lo a avaliar a condição de vedação do sistema!

Se você verificou a condição de vedação do sistema recentemente (dependendo da situação específica), ignore esta etapa!

Defina o valor alvo de decaimento apropriado de acordo com as condições reais de trabalho, clique no botão de TEST para inserir o tempo de teste e clique em confirmar para iniciar o teste de vazamento.

2.6 Registro de dados

① Gravação Online

A gravação online do APP requer que o APP mantenha uma conexão com o dispositivo. Os dados gravados são armazenados na memória do telefone e não ocupam o espaço de armazenamento do dispositivo. Clique no botão  no APP para iniciar a gravação.

② Gravação Offline

Quando você precisar sair durante o processo de gravação, você pode ativar a gravação offline nas configurações, no LCD do dispositivo exibirá o "REC".

❗ **Nota:** O ícone REC pisca quando o espaço de armazenamento interno do dispositivo é insuficiente. Quando o ícone REC está piscando, você precisa limpar os dados nas configurações do APP para que o processo de gravação continue.

2.7 Modo de exibição offline de temperatura



O dispositivo só pode exibir dois valores de temperatura quando usado offline.

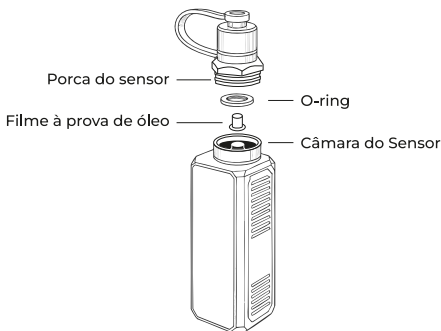
Através da configuração do APP, o usuário pode alternar entre TH₂O (temperatura de saturação) + Tamb (temperatura ambiente), ΔT (diferença de temperatura) + Tamb (temperatura ambiente) com duas combinações de exibição.

❗ Tente evitar o uso do produto próximo a fontes de calor para não afetar a precisão da medição da temperatura ambiente. APP para que o processo de gravação continue.

3. Precauções

- ① Tente evitar o uso do produto em contato com óleo, para não afetar a precisão da medição de vácuo.
- ② Este produto adota tratamento à prova de óleo e torna o tempo de resposta lento. Preste atenção especial a ele ao medir o grau de vácuo abaixo de 5pa, é necessário ler o valor real do vácuo depois que os dados estiverem estáveis (é estável quando o valor do vácuo não muda em 2 minutos) ou siga as instruções para substituir o filme à prova de óleo.
Remova o filme à prova de óleo antes de realizar a medição de vácuo.
- ③ Quando o produto não é usado por um longo tempo, ele precisa ser totalmente carregado antes do uso, mesmo sem uso o produto precisa ser carregado uma vez a cada três meses.

4. Manutenção do produto

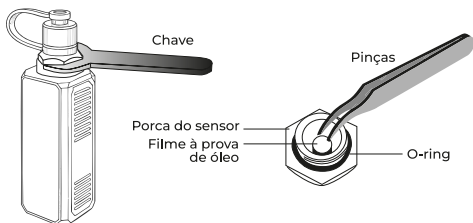


O filme filtrante é usado na câmara de vácuo para filtrar impurezas e reduzir a poluição do sensor. Para manter a melhor precisão de medição, o uso normal precisa ser verificado a cada três meses (ajuste o período de inspeção de acordo com a frequência de uso). Se o filtro estiver seriamente poluído, ele precisa ser substituído.

4.1 Instruções para substituir o filme à prova de óleo

Siga os passos abaixo:

- ① Desligue o medidor.
- ② Desaperte a porca do sensor com uma chave inglesa e remova o cilindro à prova de óleo com uma pinça.
- ③ Se houver contaminação, substitua o filme à prova de óleo.
- ④ Verifique se o O-ring está em boas condições. Substitua se estiver danificado. Lubrifique o O-ring com óleo específico para bomba de vácuo antes de substituí-lo.
- ⑤ Coloque o filme à prova de óleo no orifício da porca do sensor, pressione com força com um objeto plano, não use objetos pontiagudos para evitar danificar o filme à prova de óleo e aperte a porca com uma chave após a instalação e fixação.



4.2 Instruções de limpeza do sensor

Se o sensor de vácuo dentro da cavidade estiver contaminado, siga os métodos abaixo para limpá-lo:

- ① Injete acetona ou álcool (>70%) na cavidade de vácuo com um conta-gotas ou uma seringa. Aperte a porca e agite suavemente o medidor.
- ② Afrouxe a porca e drene o fluido da cavidade, repita essa operação 3 a 4 vezes.
- ③ Evacue-o por 3 horas até que o sensor seque.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **Hulter®** garante ao usuário deste produto o serviço de assistência técnica, bem como mão-de-obra necessária para eventuais reparos de defeitos, devidamente constatados como sendo de fabricação pelo período da garantia legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da emissão da nota fiscal pelo primeiro proprietário, desde que tenha sido observadas as orientações constantes no manual do usuário que acompanha o produto.

GARANTIA LEGAL

O Consumidor tem o prazo de 90 (noventa) dias, contados da emissão da nota fiscal de compra para reclamar de irregularidades (defeitos) aparentes, de fácil e imediata observação, como itens que constituam a parte externa, funcionamento adequado, ou qualquer outro acessível ao usuário.

A garantia só será conferida se houver apresentação da nota fiscal de compra.

CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA

1) Esta garantia abrange a substituição de peças ou produtos que apresentarem defeitos constatados como sendo de fabricação ou de mão de obra empregada na produção e montagem deste produto:

2) Os produtos **NÃO** serão cobertos pela garantia quando:

- Houver remoção ou adulteração da etiqueta com número de série ou rasura na nota fiscal de venda;
 - Forem instalados ou utilizados em desacordo com o manual de instruções;
 - Forem ligados em tensão diferente à qual são destinados;
- Sofrerem mau uso, choques, pancadas, descuidos ou ainda alterações ou consertos feitos por entidades ou pessoas não credenciadas como assistente técnico Hulter.
- O defeito for causado por acidente ou má utilização.

A GARANTIA NÃO COBRE

- 1) Despesas com instalação do produto;
- 2) Produtos ou peças danificados por acidente de transporte ou manuseio, risco amassamentos ou efeitos da natureza/intempéries;
- 3) Mau funcionamento ou queima por problemas na rede elétrica;
- 4) Despesas com transporte, peças ou mão de obra para preparação do local de instalação.
- 5) Despesas de deslocamento do serviço autorizado quando e se o produto estiver fora do município sede do assistente técnico.

OBSERVAÇÕES GERAIS

- 1) As despesas e eventuais problemas relacionados e consequentes a instalação de peças que não pertençam ao produto são de responsabilidade única e exclusiva do cliente;
- 2) A Hulter se reserva no direito de alterar sem aviso prévio características técnicas e estéticas dos produtos;
- 3) Chamada relacionadas a orientação de uso constantes no manual de instruções serão passíveis de cobrança do consumidor;
- 4) PARA SUA SEGURANÇA PRESERVE O MANUAL DE INSTRUÇÕES, CERTIFICADO DE GARANTIA E NOTA FISCAL DO PRODUTO.

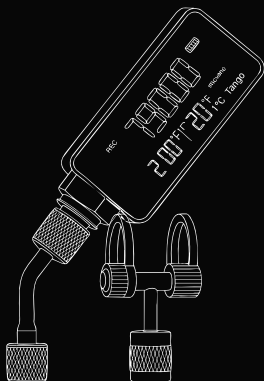
ATENDIMENTO DE GARANTIAS HULTER

A garantia Hulter pode ser solicitada diretamente no ponto de venda do produto, lojas Dufrio ou distribuidor autorizado. A Hulter retornará o produto consertado, substituirá o mesmo ou ainda efetuará o reembolso do valor dentro do prazo legal de 30 dias, contados a partir da abertura da solicitação.



Escaneie o QR Code
para Download do APP

OBRIGADO POR ESCOLHER A HULTER



Em caso de dúvidas, entre em contato conosco através de nossos canais de atendimento:



Site | www.hulter.com.br
Assunto: Garantia / Pós-venda



E-mail | garantia@hulter.com.br



51 3076.8595