

HULTER®

MANUAL DE INSTRUÇÕES

MANIFOLD DIGITAL

REF. HT5LT-1000S-BTPR



ÍNDICE

Descrição do Produto	2
Guia de início rápido	5
Instruções de Operação	6
Monitoramento via App	10
Manutenção	11
Dicas e Assistência	12
Certificado de Garantia	14

OBRIGADO POR ESCOLHER A HULTER

Parabéns por adquirir o manifold digital Hulter, aparelho que visa oferecer maior conforto e bem-estar com muito mais economia de energia.

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



SI 3076.8595



ATENÇÃO!

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

1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

1.1 Introdução

Leia este manual cuidadosamente antes de usar o produto e guarde-o em um local seguro para futuras consultas. Preste atenção às instruções de operação e aos avisos para evitar ferimentos e danos ao produto ou ao usuário.

O manifold digital integra as funções de medição de pressão e temperatura, medição de vácuo e teste de retenção de pressão, o produto oferece uma quantidade extensa de dados para que os usuários possam analisar, diagnosticar e aprimorar a eficiência do trabalho no local. O manifold adota um invólucro de plástico sólido, combinado com botões de elastômero duráveis e uma grande tela LCD com luz de fundo.

1.2 Visão geral



1. Interface do soquete de temperatura

2. Tela LCD

3. Tecla de controle

(consulte 1.3 para funções principais)

4. Visor para fluxo de fluidos refrigerantes

5. 2x válvulas de desligamento

6. 3x conexões para mangueiras

7. 3x conexões 1/4" SAE Latão (Esquerda/Direita: Baixa/Alta pressão, para mangueiras de

refrigerante com encaixe de conexão rápida - Centro: para carga/descarga de refrigerante)

8. Gancho de suspensão dobrável

9. Etiqueta de aviso (feita em ímã, não remova a etiqueta)

10. Compartimento de bateria (3 pilhas AA substituíveis)

1.3 Funções chave

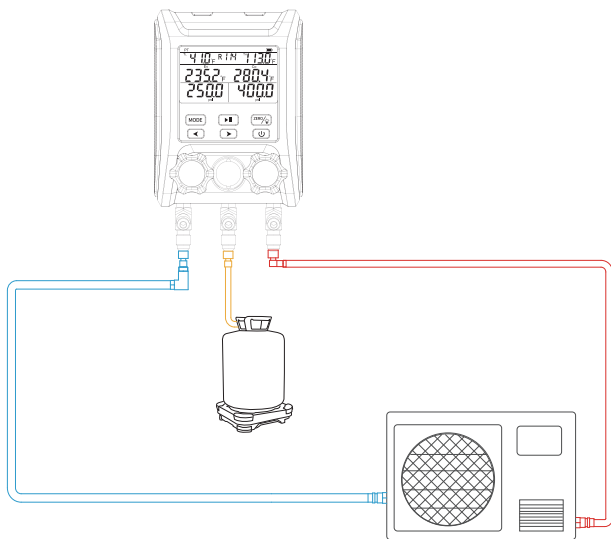
 Tecla Liga/Desliga	1. Ligar/Desligar 2. Ligar/Desligar o Bluetooth
 Modo	1. Clique único: alterna submodo da interface para PT ou alterna as configurações da interface para SET 2. Pressionar e segurar: entre na interface SET
 Luz de fundo/Zero	1. Clique único: Ligar/Desligar a luz de fundo 2. Pressionar e segurar: os dados são apagados e a pressão é zerada.
 Iniciar/Pausar	Abrir/Fechar o estado de retenção de pressão de Interface de ESPERA (HOLD)
  Teclas de setas	1. Muda o tipo de refrigerante na interface PT 2. Alternar as sub opções da interface SET
 +   +  Teclas combinadas	Altere os três modos principais de medição de pressão e temperatura, medição de vácuo e teste de retenção de pressão Nota: a tecla deve ser pressionada ao mesmo tempo
 +   +  Teclas combinadas	Ajuste a luz de fundo da tela de clara para escura ou Ajuste a luz de fundo da tela de escuro para claro. Nota: A tecla deve ser pressionada ao mesmo tempo

1.4 Dados Técnicos Gerais

Especificação	Valores
Faixa de medição	Pressão: -14.5~800psi, 1.01~56.24kg/cm ² , -100~5515kPa, -0.1~5.5MPa, -1~55 bar Temperatura: -40~302°F/-40~150°C
Precisão	Pressão: +/- 0.5% FS Temperatura: +/- 0.9°F/+/-0.5°C
Resolução	Pressão: 0.5psi Temperatura: 0.2°F/0.1°C

Especificação	Valores
Unidades	Pressão: psi, kg/cm ² , kPa, MPa, bar Temperatura: °F/°C
Tipos de refrigerantes	88 tipos
Refrigerantes selecionáveis	R113 R114 R115 R116 R12 R123 R1233ZD R1234ZE R1234YF R124 R125 R13 R134A R14 R141b R142b R143A R152A R170 R22 R23 R236FA R245FA R290 R32 R401A R401b R401C R402A R402b R403b R404A R406A R407A R407b R407C R407d R407F R408A R409A R410A R410b R412A R413A R414A R414b R416A R417A R417C R420A R421A R421b R422A R422b R422C R422d R424A R426A R427A R428A R429A R434A R437A R438A R441A R443A R448A R449A R450A R452A R452b R453A R454A R454b R455A R458A R500 R502 R503 R507A R508A R508b R514A R600 R600A R601A R718 R744
Tipo da interface	Pressão da Interface: 1/4 SAE 3 Temperatura da Interface: PS/2 2
Fonte de energia	3x1.5V. Bateria AA Vida útil da bateria: cerca de 200H (desligar a luz de fundo)
Display	LCD
Características físicas	Tamanho: 8x113x68mm Peso: 1000g
Condições do Ambiente	Temperatura operacional: 14 ~ 122 °F / -10 ~ 50 °C Temperatura de armazenamento: -4~140°F / -20~60°C

2. GUIA DE INÍCIO RÁPIDO



1. Pressione a tecla ou para ligar o dispositivo.
2. Entre na interface PT para medição de pressão e temperatura, caso precise selecionar outro fluido refrigerante segure as setas juntas por alguns segundos, em seguida pressione ou para selecionar o refrigerante.
3. Conecte os lados de alta e baixa pressão do produto ao sistema.
4. Conecte a sonda de temperatura ao produto e a mangueira do sistema ao mesmo tempo.
5. Monitoramento em tempo real da mudança de pressão, temperatura, temperatura de saturação, superaquecimento e subresfriamento.

3. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

3.1 Preparando para medição

1. Conectando a sonda de temperatura.

❗ A sonda de temperatura deve ser conectada ao produto antes da medição e a sonda será automaticamente reconhecida pelo dispositivo quando estiver ligado.

2. Pressione a tecla liga / desliga para ligar e entrar na interface principal [FIG.1].

3. Calibração zero do sensor de pressão (pressione e segure a tecla  para calibração zero)

❗ Zere os sensores de pressão antes de cada medição.

❗ Antes de reiniciar, certifique-se de cortar a conexão entre o dispositivo e qualquer fonte de pressão e todas as conexões devem estar à pressão ambiente.

4. Conecte a mangueira de refrigerante.

❗ Conecte as mangueiras de refrigerante ao lado de baixa pressão (azul) e ao lado de alta pressão (vermelho). Conecte as mangueiras de refrigerante ao sistema AC/R.

5. Para selecionar o fluido refrigerante segure as setas juntas por alguns segundos, após o sistema liberar e começar a piscar defina o tipo do refrigerante (pressione  ou  para selecionar o refrigerante desejado).

❗ O refrigerante pode ser trocado apenas no submodo de temperatura de saturação (EV CO).

3.2 Modo de medição de pressão e temperatura

3.2.1 Submodelo de temperatura de saturação (EV CO)

Leia os dados após a configuração do refrigerante ser concluída, a interface [FIG.1] exibe as medidas de pressão, temperatura, temperatura de saturação e temperatura de evaporação (alta e baixa pressão).

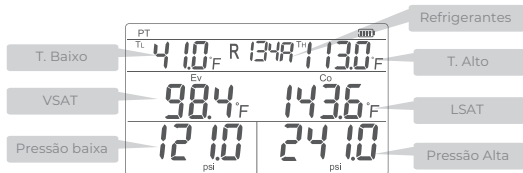


FIG.1 Diagrama do submodo de temperatura de saturação.

3.2.2 Submodo de superaquecimento e subresfriamento (SH SC)

Pressione a tecla  para entrar no superaquecimento e subresfriamento, a interface [FIG.2] exibe os valores medidos de pressão, temperatura, superaquecimento e subresfriamento (alta e baixa pressão).

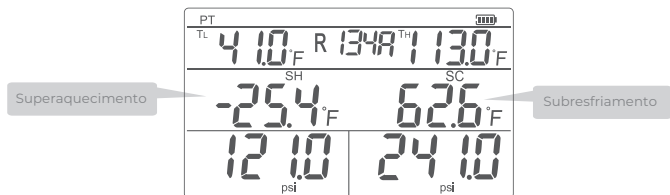


Fig.2 Diagrama do submodo de superaquecimento e subresfriamento.

3.2.3 Submodo de diferença de temperatura (ΔT)

Pressione a tecla para entrar no submodo de diferença de temperatura, a interface [FIG.3] exibe os valores medidos de pressão, temperatura e diferença de temperatura (alta e baixa pressão).

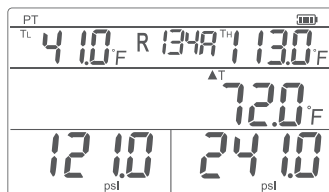


Fig.3 Diagrama do submodo de diferença de temperatura.

3.3 Modo de medição de vácuo (VAC)

1. Conecte a mangueira de refrigerante no lado de alta pressão ao sistema testado e abra a válvula de alta pressão.

❗ A entrada lateral de alta pressão é o mesmo para testes de vácuo do sistema.

2. Pressione as teclas + no modo PT para entrar na interface VAC de teste de vácuo.

3. O produto conecta a bomba de vácuo e o sistema testado.

4. Inicie a bomba de vácuo para extrair a pressão do sistema.

❗ Quando a pressão no sistema é inferior à pressão atmosférica (ou seja, a exibição da pressão é inferior a 0), o grau de vácuo do sistema é exibido, caso contrário, será exibido - - -.

5. A interface [FIG.4] exibe o valor atual da pressão do sistema, o grau de vácuo do sistema e o tempo de entrada na interface.

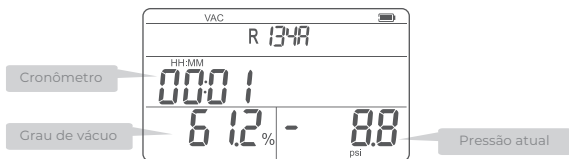


Fig.4 Interface de teste de vácuo.

Nota: Esta função de vácuo utiliza um sensor de vácuo não profissional, que só pode ser usado para observar aproximadamente o estado de vácuo do sistema. Para medir com precisão o valor do vácuo do sistema, não é recomendado o uso deste instrumento, use um medidor de vácuo profissional.

3.4 Modo de teste de vazamento de pressão (HOLD)

1. Conecte a mangueira de refrigerante no lado de alta pressão ao sistema testado e feche a válvula de alta pressão.

❗ A entrada lateral de alta pressão é usado para teste de vazamento de pressão do sistema.

2. Insira o teste de vazamento de pressão: Pressione  +  ao mesmo tempo.

3. Inicie o teste de vazamento: Pressione o ícone  e inicie o cronômetro [FIG.5]

❗ O cronômetro conta cada minuto.

❗ Após iniciar a manutenção da pressão, o valor inicial é exibido na área de baixa pressão e o valor atual é exibido na área de alta pressão.

4. Para finalizar o teste de vazamento: Pressione o botão  para exibir o ícone ► [FIG.6].

5. Verifique os dados do teste e analise o vazamento do sistema.



Fig.5 Início da interface de teste de vazamento de pressão



Fig.6 Pausa na interface de teste de vazamento de pressão

Nota: O produto possui função própria de compensação de temperatura, que pode realizar o teste de estanqueidade do sistema de compressão. A análise de vazamento é realizada medindo a pressão do sistema e a temperatura ambiente ao longo do tempo. Se a função de compensação de temperatura não for necessária, você poderá desligá-la no menu de configuração.

3.5 Configurações (SET)

3.5.1 Unidades

Defina a unidade de temperatura.

1. Mantenha pressionada a tecla  em qualquer interface de modo para entrar na interface SET.

2. Pressione a tecla  ou  para mudar a unidade de temperatura [FIG.7].

❗ Se definir apenas a unidade de temperatura, basta manter pressionada a tecla  após trocar a unidade e sair da configuração.

Defina a unidade de pressão

1. Pressione o botão  na interface de configuração para definir a unidade de pressão.

2. Selecione a unidade de pressão pressionando o botão  ou .

❗ Para definir apenas a unidade de pressão, mantenha pressionado a tecla  após trocar a unidade e só sair das configurações.

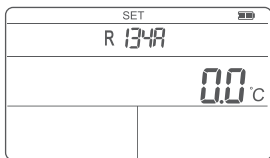


Fig.7 Interface de configuração da unidade de temperatura.



Fig.8 Interface de configuração da unidade de pressão.

3.5.2 Desligamento automático

1. Em qualquer modo, mantenha pressionado a tecla  para entrar na interface SET da unidade.

2. Pressione a tecla  duas vezes para mudar para a configuração de desligamento automático [FIG.9].

❗ O tempo de desligamento padrão é de 15 minutos.

3. Pressione a tecla  ou  para definir o tempo de desligamento automático (5, 10, 15, 30 ou 60 min). [FIG.9]

❗ **OFF** Desligue a função de desligamento automático [FIG.10]

❗ **ON** Ative a função de desligamento automático

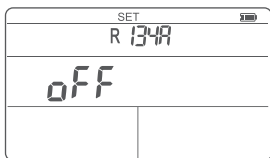


Fig.9 Interface de desligamento automático

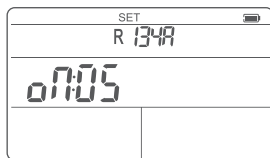


Fig.10 Interface de desligamento e abertura automática

3.5.3 Configuração de compensação de temperatura

1. Em qualquer modo, mantenha pressionado a tecla  para entrar na interface SET.
2. Pressione a tecla  três vezes para mudar para a configuração de compensação de temperatura [FIG. 11].

❗ A função de compensação de temperatura padrão está habilitada.

3. Pressione a tecla  ou  para abrir ou fechar a função de compensação de temperatura.

❗ **OFF** Desligue a função de compensação de temperatura

❗ **ON** Ative a função de compensação de temperatura

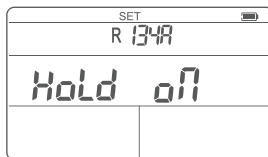


FIG. 11 Interface de configuração de compensação de temperatura

4. MONITORAMENTO VIA APP

O dispositivo suporta conexão sem fio via Bluetooth, ele pode visualizar remotamente os dados de medição, registrar e exportar relatórios de dados e realizar funções inteligentes, como atualização remota de firmware e lembrete de alarme de retenção de pressão por meio do aplicativo de celular.

4.1 Baixe o App

1. IOS: Pesquise “AI Tools” na “App Store”.
2. Android: Pesquise “AI Tools” no “Google Play”.
3. Digitalize o código QR para obter o App.

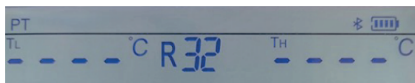
Compatibilidade: Requer iOS 11.0 ou posterior, Android 5.0 ou posterior



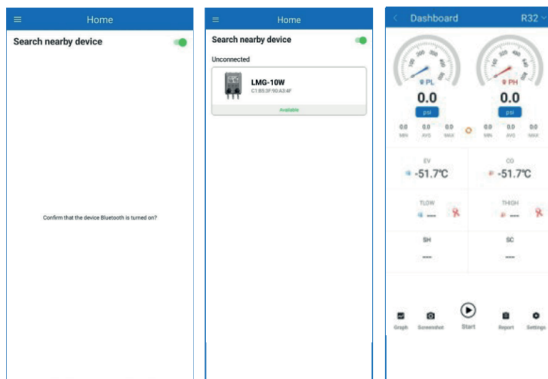
Nota: Para estabelecer uma conexão via Bluetooth, em um dispositivo Android ou iOS, o aplicativo AI Tools Refrigeration já deve estar instalado.

4.2 Realizar a conexão com o App

1. Ligue o dispositivo, pressione a tecla . Assim que o ícone do Bluetooth for exibido no display, o Bluetooth estará ligado.



2. Abra o aplicativo “AI tools” e clique em “Pesquisar dispositivo próximo (Search Nearby Device) ”. Quando o nome do dispositivo aparecer, clique no ícone do produto e entre na interface de operação.



5. MANUTENÇÃO

5.1 Substituição da bateria

1. Desligue o dispositivo.
2. Afrouxe os parafusos da tampa da bateria e remova a tampa da bateria.
3. Retire as baterias descarregadas e insira as novas baterias no compartimento.

⚠ São utilizadas 3 pilhas AA. Preste atenção à polaridade da bateria.

4. Feche a tampa da bateria e aperte os parafusos.

⚠ Quando não estiver em uso por um longo período: Remova as baterias.

5.2 Limpeza do instrumento

1. Se a caixa do instrumento estiver suja, limpe-a com um pano úmido.

⚠ Não use agentes de limpeza agressivos ou solventes! Utilize água e sabão neutro.

2. Mantenha as conexões por parafusos limpas e livres de graxa e outros depósitos; limpe conforme necessário com um pano úmido.

5.3 Substitua as mangueiras de refrigeração regularmente

Se o dispositivo cair ou for submetido a outras cargas mecânicas, a mangueira poderá ficar parcialmente danificada. Recomenda-se substituir a mangueira de refrigeração por uma nova.

6. DICAS E ASSISTÊNCIA

6.1 Problemas e Soluções

Problemas	Possíveis Causas	Soluções
Ícone está piscando no display	A bateria está acabando	Substitua as baterias
Desligamento automático	A bateria está sem carga	Substitua as baterias
A indicação da temperatura - - -	A sonda de temperatura não está conectada ou a temperatura excede o limite mínimo da faixa	Conecte a sonda de temperatura ou mantenha a temperatura dentro da faixa permitida

A área de exibição de temperatura exibe - OL -	A temperatura está acima da faixa permitida	Não exceda a faixa de temperatura
A área de exibição de pressão exibe - OL -	A pressão está acima da faixa permitida	Não exceda a faixa de pressão

6.2 Parâmetros de medição

Modo	Descrição
PT	Medição de pressão e temperatura
TL	Medição de temperatura de baixa pressão
TH	Medição de temperatura de alta pressão
ΔT	T.Alta – T.Baixa
EV	Temperatura de evaporação
CO	Temperatura de condensação
SH	Superaquecimento
SC	Subresfriamento
VAC	Medição de vácuo
HH:MM	Cronômetro
Modo	Descrição
HOLD	Medição de retenção de pressão
ΔP	P.Corrente – P.Inicial
SET	Configurações de unidades
OFF	A função de desligamento automático está desligada
ON	A função de desligamento automático está ligada
■	Parar a função de retenção de pressão
►	Ligue a função de retenção de pressão

6.3 Acessórios

- 1 Manifold Digital
- 2 Sondas de Temperatura
- 3 Mangueiras
- 1 Manual do Usuário

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.

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