

**HULTER**®

**MANUAL DE  
INSTRUÇÕES**

# MANIFOLD DIGITAL COMPACTO

HTIM-G10F



# OBRIGADO POR ESCOLHER A HULTER

Parabéns por adquirir a **Manifold Digital Compacto 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](http://www.hulter.com.br)**  
**Assunto:** Garantia /Pós-venda



**E-mail | [garantia@hulter.com.br](mailto:garantia@hulter.com.br)**



**51 3076.8595**



**ATENÇÃO!**

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




# ÍNDICE

1. SOBRE ESTE DOCUMENTO	4
2. GARANTIA A SEGURANÇA	4
3. AMBIENTE DE OPERAÇÃO	4
4. DESCRIÇÃO DO PRODUTO	5
4.1. Visão geral	5
4.2. Parâmetro	5
4.3. Função de botão	6
4.4. Descrição do ícone	6
<b>5. USANDO O PRODUTO</b>	<b>7</b>
5.1 Inspeção de temperatura e pressão do carregamento do refrigerante	8
5.2 Teste de vazamento de pressão	9
5.3 Operação de vácuo	10
<b>6. MANUTENÇÃO</b>	<b>11</b>
6.1 Limpando o instrumento	11
6.2 Mantendo as conexões limpas	11
6.3 Troca de baterias	11
<b>7. REFRIGERANTES DISPONÍVEIS</b>	<b>12</b>
<b>8. ASSISTÊNCIA E SUPORTE</b>	<b>12</b>
<b>CERTIFICADO DE GARANTIA</b>	<b>13</b>

## 1. SOBRE ESTE DOCUMENTO

O manual de instruções é parte integrante do instrumento. Leia esta documentação com cuidado e familiarize-se com as instruções de segurança e conselhos de advertência para evitar ferimentos e danos ao produto.

### Símbolos

-  **Aviso: Podem ocorrer lesões físicas graves**
-  **Indica um lembrete ou descrição adicional de um recurso**
-  **Perigo: Podem ocorrer ferimentos físicos graves ou danos ao equipamento.**

## 2. GARANTA A SEGURANÇA

- Não opere o instrumento se houver sinais de danos na carcaça ou nas mangueiras.
- Não realize medições de contato em partes energizadas não isoladas.
- Não armazene o produto junto com solventes. Não use dessecantes.
- Os perigos também podem surgir dos sistemas de refrigeração que estão sendo medidos ou do ambiente de medição. Observe os regulamentos de segurança válidos em sua área ao realizar as medições.
- Se o instrumento de medição cair ou ocorrer outra carga mecânica comparável, pode causar quebra do tubo de enchimento e danos à válvula de controle. Para garantir a segurança, substitua o tubo de enchimento por um novo e verifique o estado do instrumento.

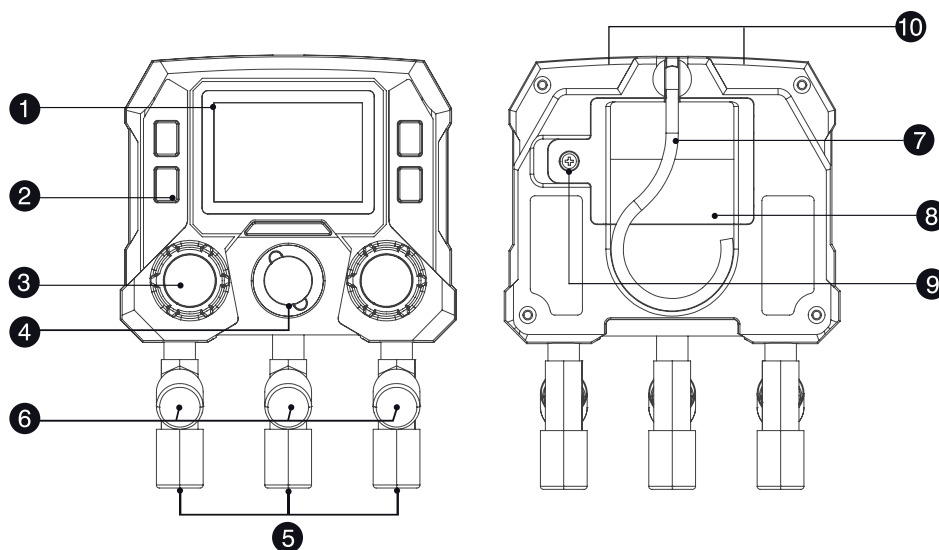
## 3. AMBIENTE DE OPERAÇÃO

- Os instrumentos são medidores digitais de refrigerante para manutenção e manutenção de sistemas de refrigeração e bombas de calor. Eles só devem ser realizados por pessoal qualificado ou treinado.
- Os instrumentos são compatíveis com a maioria dos refrigerantes não corrosivos, água e glicol.
- Os instrumentos não são compatíveis com refrigerantes contendo amônia
- Os produtos não devem ser usados em atmosferas potencialmente explosivas!

## 4. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

### 4.1 Visão geral

1. Tela LCD
2. Botão
3. Válvula
4. Janela de visualização
5. Interface de porta ¼ SAE
6. Suporte de mangueira para mangueira de refrigerante
7. Ganchos
8. Tampa da bateria
9. Parafusos para prender a tampa da bateria
10. Interface da sonda Mini-DIN-6p






### 4.2 Parâmetro

Faixa de medição de pressão	-14,5~800 psi
Resolução de exibição de pressão	0,5 psi
Precisão da medição de pressão	+ - 0,5% FS
Unidade de pressão	kPa, Mpa, psi, inHg, bar, kg/cm2
Unidade de temperatura	°C, °F
Temperatura de operação	- 10°C ~-50°C
Temperatura de armazenamento	-20°C~60°C





**i** A faixa máxima para medição de pressão é de 800 psi, o alvo de medição que excede a faixa é exibido como OL.





### 4.3 Função do botão


	PRESS	LONG PRESS
	Modos de função de comutação	ON e OFF
	Ajuste de pressão	Início da retenção de pressão/parada de retenção de pressão
	Configurando refrigerante/definindo o tempo de espera	Configurando unidades de temperatura
	Configurando refrigerante/definindo o tempo de espera	Zeragem de pressão
		Função de desligamento automático ligada e desligada

**i** A zeragem de pressão deve ser realizada quando o instrumento não estiver conectado ao sistema de destino e a interface do instrumento estiver conectada à atmosfera, a zeragem incorreta tornará os dados de medição imprecisos, se o uso indevido, siga o método correto para zerar novamente pode ser restaurado ao normal

### 4.4 Descrição do ícone

	<b>Funcionalidade:</b> Medição de pressão e temperatura
	<b>Funcionalidade:</b> teste de vazamento de pressão
	<b>Funcionalidade:</b> medição de vácuo
	Refrigerante

	Refrigerantes comumente usados
	Refrigerantes inflamáveis (classe de segurança do refrigerante maior que A2L)
APO	Desligamento Automático
	Nível de bateria. Visor  quando o instrumento estiver quase vazio e a bateria deve ser substituída o mais rápido possível.

 O ícone APO acende para indicar que a função de desligamento automático foi ativada e o instrumento será desligado automaticamente após 15 minutos consecutivos sem operação.

### Perigo

O uso de refrigerantes de classe de segurança acima de A2L deve sempre estar em conformidade com os padrões e interpretações regionais. A presença de atmosferas perigosas e potencialmente explosivas deve ser reconhecida na realização de trabalhos de manutenção e reparo em sistemas de refrigeração com refrigerantes inflamáveis. A manutenção, reparo, remoção de refrigerante e comissionamento do sistema devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.

## 5. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

### Aviso

Risco de ferimentos causados por refrigerante sob alta pressão, quente, frio ou tóxico!

#### **Por favor, tome precauções para sua segurança!**

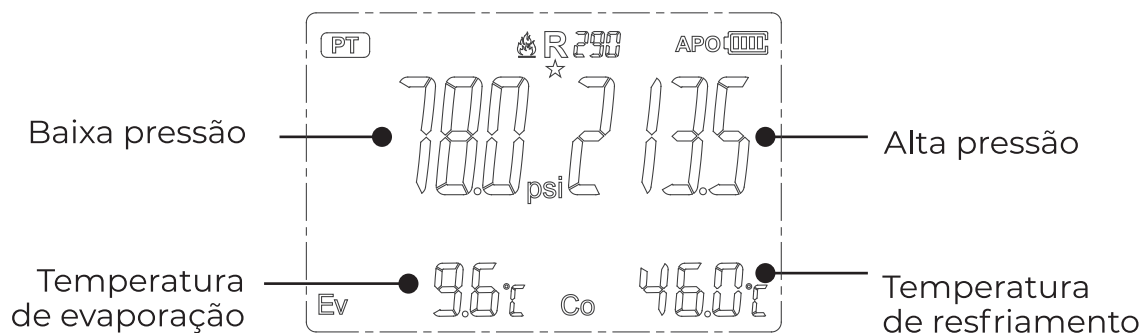
- Use óculos de proteção e luvas de segurança
- Cumpra a faixa de medição permitida (-14,5 a 800 psi).
- Antes de cada medição, verifique se as mangueiras de refrigerante estão intactas e conectadas corretamente.
- Antes de aplicar pressão no instrumento. Certifique-se de prender o instrumento para evitar que ele caia.

**As precauções acima não podem antecipar as complexidades das instalações reais e, portanto, não podem impedir completamente a ocorrência de lesões acidentais, portanto, seja proativo na identificação de possíveis perigos e cumpra os regulamentos e padrões locais.**

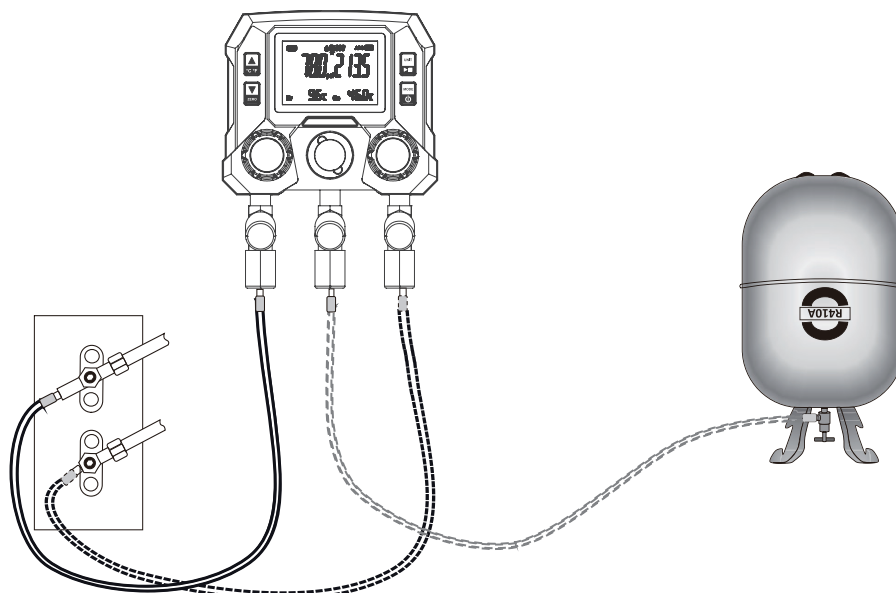
## 5.1 Inspeção de temperatura de pressão e carga de refrigerante

O modo PT mede os seguintes valores do sistema:

- Alta pressão e baixa pressão.
- Temperaturas de evaporação e condensação do refrigerante.




1. Pressione rapidamente para mudar o instrumento para o modo "PT".
2. Pressione rapidamente para selecionar o refrigerante correto.
3. Ajuste de unidades de pressão e unidades de temperatura por pressionamentos curtos e longos.
4. Mantenha o conector do instrumento na atmosfera, pressione e segure para zerar a pressão.
5. Conecte a mangueira de refrigerante ao sistema de destino para iniciar o teste ou enchimento.



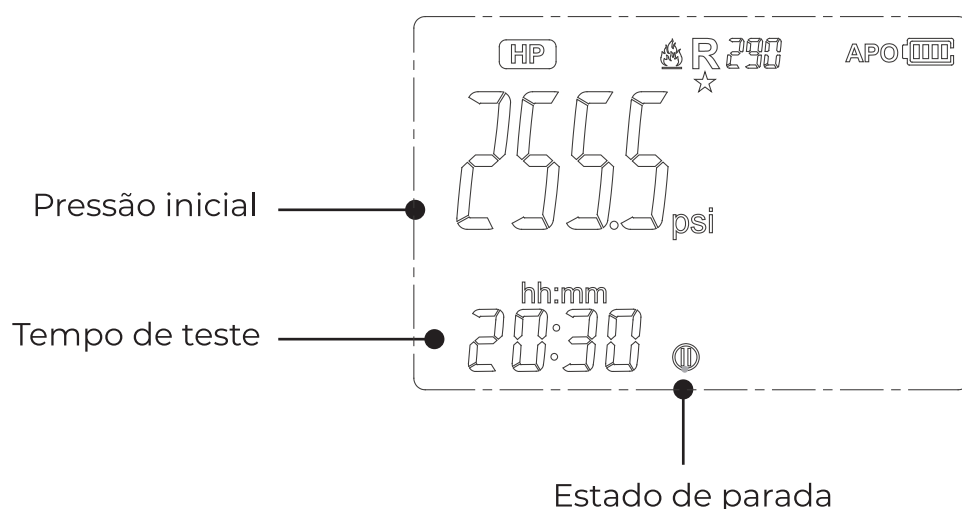
## 5.2 Teste de vazamento de pressão



Pressione rapidamente  para mudar o instrumento para o modo "HP".




Pressione rapidamente  para definir a unidade de pressão.

Mantenha o conector do instrumento conectado à atmosfera, pressione e segure  para zerar a pressão.

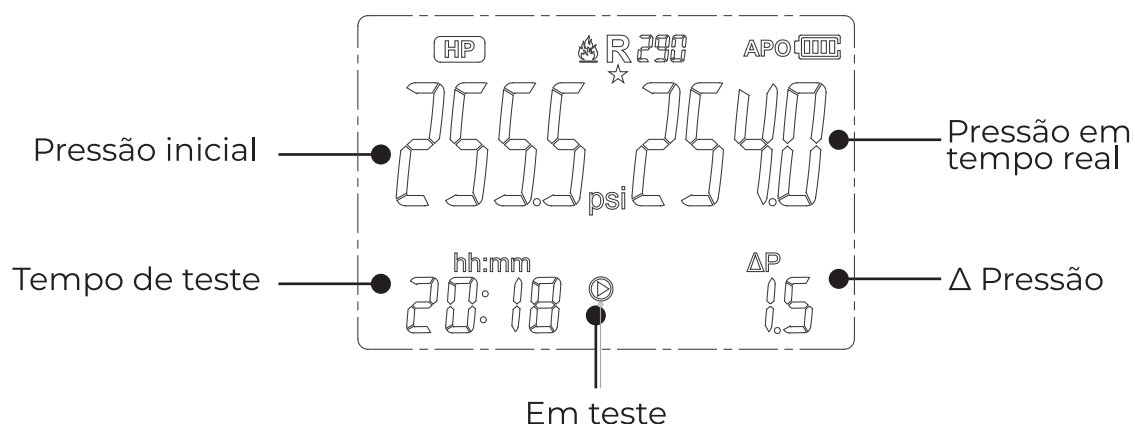
Conecte a mangueira de refrigerante ao sistema de destino e à mangueira de fluoreto amarela.



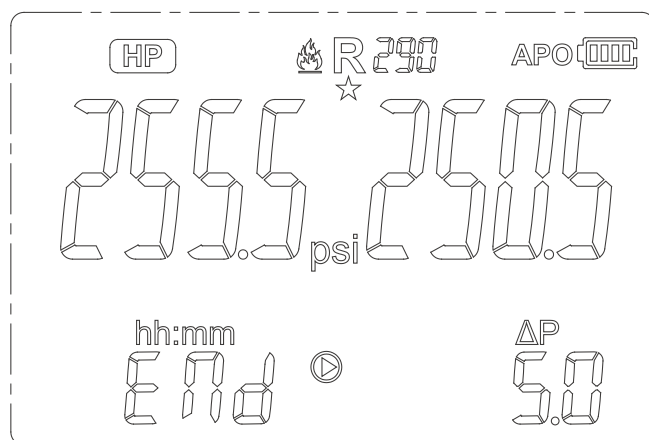
Pressione  e  para definir o tempo de teste de pressão de retenção, o tempo mínimo de pressão de retenção é de 30 minutos, a etapa de ajuste é de 30 minutos, o máximo pode ser definido para 24 horas.

Pressione e segure  para iniciar o teste de pressão de retenção, o ícone  muda para , o valor da pressão inicial é bloqueado, o tempo do teste é contado e a tela exibe a pressão medida em tempo real e o valor  $\Delta P$ .

Em teste






Fim do tempo, todos os valores são bloqueados, a área de tempo mostra "END", você pode julgar se o sistema está vazando de acordo com os resultados do teste. Neste momento, pressione qualquer tecla para encerrar o teste.

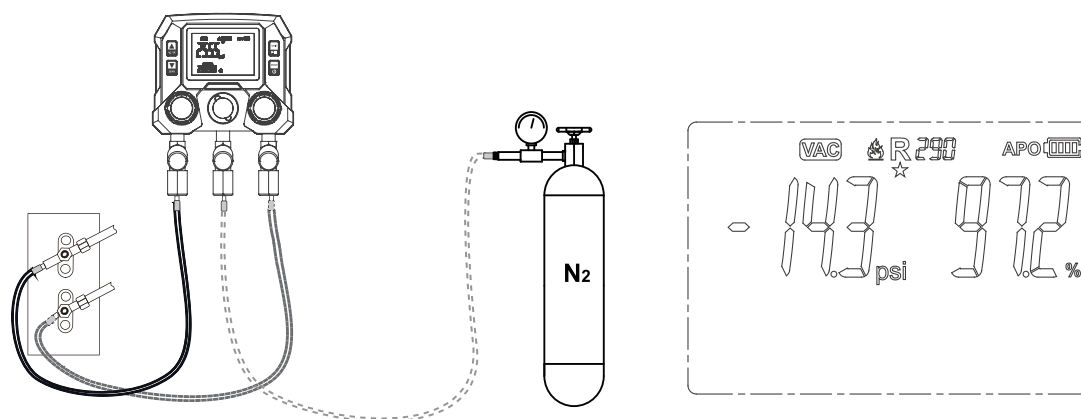


A função de pressão de retenção compensa a pressão  $\Delta P = \text{inicial} - \text{pressão atual}$ , que não é um erro instrumental, mas um resultado da compensação de temperatura.

Pressione e segure  durante o teste para encerrar o teste de pressão de retenção.

### 5.3 Operação de vácuo

1. Pressione rapidamente  para mudar o instrumento para o modo "VAC".
2. Pressione rapidamente  para definir a unidade de pressão.
3. Mantenha o conector do instrumento conectado à atmosfera, pressione e segure  para zerar a pressão.
4. Conectando a mangueira de refrigerante ao sistema alvo e a mangueira amarela de refrigerante conectada à bomba de vácuo.



## 6. MANUTENÇÃO

### 6.1 Limpando o instrumento

Não use agentes de limpeza ou solventes agressivos! Agentes de limpeza doméstica suaves e espuma de sabão podem ser usados.

Sopre cuidadosamente os resíduos de óleo no bloco de válvulas usando ar comprimido.

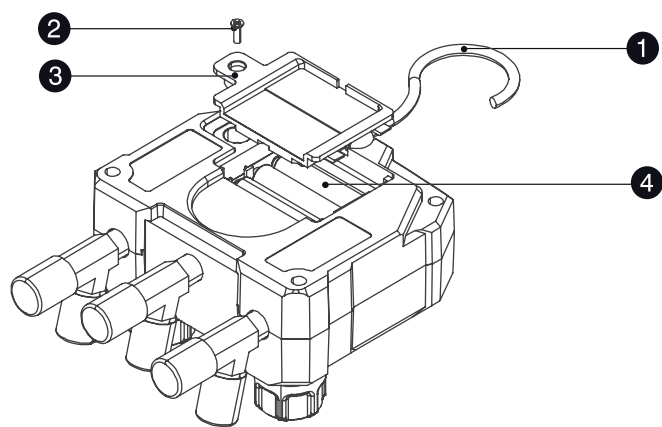
Limpe os parafusos da interface com um pano úmido se for necessário.

### 6.2 Mantendo as conexões limpas

A colocação temporária permite que a mangueira de refrigerante seja conectada às roscas do conector do suporte da mangueira de refrigerante para evitar poeira de entrar no instrumento através da mangueira de refrigerante.

Guarde imediatamente o instrumento no estojo de transporte após o uso.

### 6.3 Troca de baterias



Desligue o instrumento e dobre o gancho.

Afrouxe os parafusos de fixação da tampa do compartimento da bateria.

Abra a tampa do compartimento da bateria ao longo da ranhura na parte inferior do compartimento.

Remova as baterias gastas e insira novas no compartimento da bateria.

Observe a polaridade.

## 7. REFRIGERANTES DISPONÍVEIS

Dados padrão do NIST dos EUA para 88 refrigerantes

R113	R114	R115	R116	R12	R123	R1233ZD
R1234ZE	R1234YF	R124	R125	R13	R134A	R14
R141b	R143A	R152A	R170	R22	R227EA	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	R433B	R434A
R436A	R437A	R438A	R441A	R443A	R448A	R449A
R450A	R452A	R452b	R453A	R454A	R454b	R455A
R458A	R500	R502	R503	R507A	R508A	R508B
R514A	R600	R600A	R601A			

Os refrigerantes R236FA, R245FA são mostrados no instrumento como R236F e R245F. Os 16 refrigerantes a seguir são comumente usados, exibidos acima do ícone, e os refrigerantes comumente usados são dispostos na frente dos refrigerantes menos comumente usados para uma troca rápida e fácil.

R1234YF	R134a	R22	R23	R290	R32	R404A
R407C	R410A	R433B	R436A	R502	R503	R507A
R600	R600A					

## 8. ASSISTÊNCIA E SUPORTE

Códigos de erro.

CODE	POSSÍVEL CAUSA E SOLUÇÃO
E 01	Remova a bateria e recoloque-a no instrumento. Se o erro persistir, entre em contato com seu revendedor.
E 02	A calibração é necessária, entre em contato com seu revendedor.
E 03	Entre em contato com o revendedor
E 04	Entre em contato com o revendedor

# 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;

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](http://www.hulter.com.br)  
Assunto: Garantia / Pós-venda



E-mail | [garantia@hulter.com.br](mailto:garantia@hulter.com.br)



51 3076.8595