

# Fieldpiece®

## Detetor de Fugas de Refrigerante por Díodo Aquecido

### MANUAL DO OPERADOR

Modelo DR58



## Descrição

Compacto e resistente, o Detetor de Fugas de Refrigerante por Díodo Aquecido DR58 ajuda a detetar rapidamente quaisquer fugas no terreno. Seu sensor de diodo quente detecta todos os HFCs, HCFCs, CFCs, HFOs, H2N2 (gás marcador) e suas misturas.

Múltiplos indicadores e uma sensibilidade 20x mais elevada em comparação com bolhas de sabão facilitam a deteção de até mesmo as fugas mais pequenas em vários ambientes diferentes. Possui um LED vermelho a piscar na ponta - assim pode manter-se atento ao alvo. As barras volumosas no LCD retroiluminado são facilmente visíveis à luz solar ou em ambientes de baixa luminosidade e o mostrador numérico inclui um dígito de resolução extra.

Ao contrário dos detetores de fuga convencionais, aqui tem um controlo completo com o modo de reposição a zero automático (AZERO) e manual (MZERO).

A bateria recarregável de Li-ion de grande capacidade proporciona mais de 18 horas de operação contínua, podendo ser convenientemente carregada por USB-C. As pontas substituíveis filtram água e poeiras nos locais mais apertados. Protegido por uma carcaça reforçada IP54, o dispositivo foi feito para ser usado no terreno.

## Conteúdo da embalagem

Detetor de Fugas de Refrigerante por Díodo Aquecido DR58

Sensor por Díodo Aquecido (RHD1)

Mala de Transporte Moldada a Sopro (ABM2)

Carregador e Cabo USB-C (RCA3)

5 x Pontas de Filtragem e Vedantes (RFT6)

Manual do Operador

Garantia Limitada de 1 ano

## Especificações

**Tipo de Sensor:** Díodo aquecido

**Vida Útil do Sensor:** Tipicamente 300 horas

**Níveis de Sensibilidade:** Alto, médio, baixo (seleccionáveis)

**Sensibilidade Máxima:**

1 g/a (0,03 oz/ano), estacionário; 3 g/a (0,1 oz/ano), em movimento

**Alertas de Deteção:**

Por LED vermelho na ponta, gráfico de barras em LCD, dígitos em LCD e alerta sonoro

**Refrigerantes:** HFC, HCFC, CFC, HFO, H2N2 (gás traçador) e suas misturas

**Tempo de Resposta:** Tipicamente < 1 segundo, tipicamente

**Tempo de Recuperação:** Tipicamente < 10 segundos

**Tipo de Bateria:** 3,7 VDC (nominal), 2550mAh, não substituível

**Tempo de Carregamento:** Tipicamente 6 horas com o carregador fornecido.

**Duração da Bateria:** Tipicamente 18 horas, sem retroiluminação

**Desativação Automática:** 10 minutos sem deteções ou por botão

**Ambiente Operacional:**

0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F); com HR < 75% (sem condensação)

**Temperatura de Armazenamento:**

-20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F), com HR < 80%

**Peso:** 400 g (14 oz)

**Resistência à Água:** Cumpre a especificação IP54

**Patente nos EUA:** [www.fieldpiece.com/patents](http://www.fieldpiece.com/patents)

## Certificações e Conformidade



EN 14624



Marca de Conformidade Regulamentar



Em Conformidade com as Restrições sobre Substâncias Perigosas



Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrónico



Conformidade no Reino Unido avaliada

## AVISOS

A inalação de concentrações altas de vapor de refrigerante pode bloquear a chegada de oxigénio ao cérebro, causando danos ou morte.

Não use este dispositivo num ambiente com gás combustível ou com refrigerantes A3 (como o R-290 propano ou R-600 isobutano).

Não bloqueie a porta de saída, caso contrário o dispositivo não funcionará corretamente.

## Início Rápido

1. Instale o sensor (veja o painel seguinte para mais informação).
2. Desloque-se para um ambiente sem refrigerante e mantenha premido até ligar o DR58.
3. Deixe terminar o processo de aquecimento (calibragem).

É também exibido o número total de horas de utilização do sensor.

4. Inicie a procura pela origem da fuga.  
*Desloque a ponta lentamente (~ 7,5 cm/segundo) e tão perto quanto possível da linha de refrigerante suspeita.*

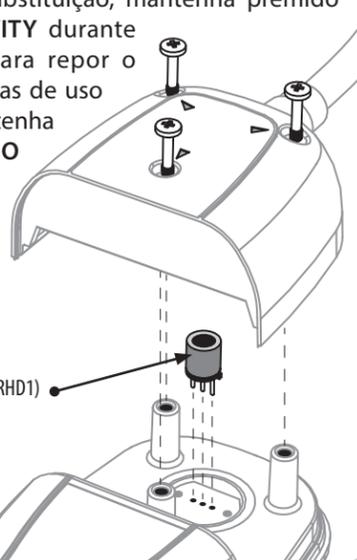
5. Procure até que seja detetado gás refrigerante.  
*A luz vermelha piscará, o alarme sonoro soar e o mostrador indicará a concentração relativa de gás.*

6. Confirme a origem da fuga.  
*Afaste a ponta do local de alarme durante alguns segundos para a reposição do sensor. Volte a colocar a ponta no local da fuga suspeita e procure o local com o valor de leitura mais elevado.*

## Instalação do Sensor

1. Certifique que o DR58 se encontra desligado.
2. Remova os 3 parafusos da tampa do sensor.
3. Retire a tampa do sensor da carcaça traseira.
4. Retire o sensor antigo caso este necessite de substituição.
5. Coloque o novo sensor (RHD1) nos orifícios para pinos. A orientação dos orifícios para pinos é irrelevante.
6. Volte a colocar a tampa do sensor e prenda usando os 3 parafusos.
7. Em caso de substituição, mantenha premido e **SENSITIVITY** durante 5 segundos para repor o número de horas de uso do sensor. Mantenha premido **ZERO** para confirmar ou para cancelar.

Sensor por Díodo Aquecido (RHD1)



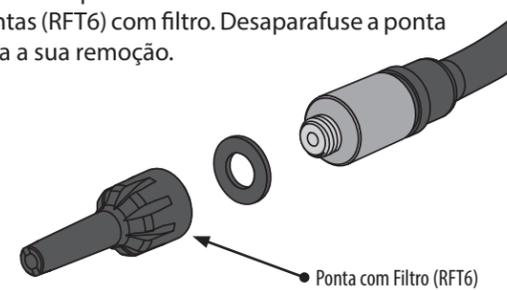
## Manutenção

**LIMPEZA:** Limpe o exterior usando um pano húmido. Não utilize detergentes ou solventes.

**CARREGAMENTO DA BATERIA:** Recarregue a bateria interna conforme necessário usando o cabo USB-C. Para além do carregador, a maior parte das portas USB genéricas fornecem energia suficiente para carregar. A bateria recarregável de Li-ion de longa duração encontra-se permanentemente instalada. De forma a otimizar a vida útil da bateria, minimize o tempo em que esta se encontra a 100% ou a 0% da sua carga.

**SUBSTITUIÇÃO DO SENSOR:** Dependendo da sua exposição aos gases, o sensor RHD1 deve ser substituído após aproximadamente 300 horas de uso.

**SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO:** O filtro hidrofóbico faz parte da ponta substituível e deve ser substituído periodicamente de forma a otimizar a vida útil e o desempenho do sensor. São incluídas cinco pontas (RFT6) com filtro. Desaparafuse a ponta para a sua remoção.

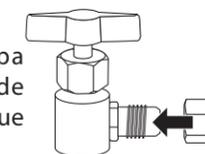


Ponta com Filtro (RFT6)

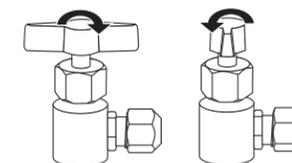
## Teste de Funcionalidade

Use um depósito de refrigerante e uma tampa para verificar se o seu DR58 deteta o refrigerante corretamente.

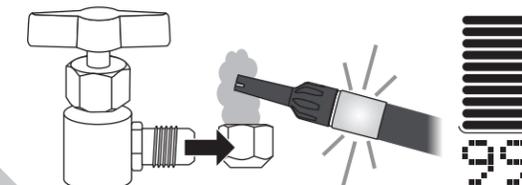
1. Aperte bem uma tampa na porta do depósito de refrigerante para que fique vedado.



2. Abra a válvula para revestir o interior da tampa e feche a válvula de seguida.



3. Com a sensibilidade do DR58 definida como elevada (H), remova a tampa e passe a ponta sobre a tampa. Deverá verificar uma fuga grande de valor "99" e um gráfico de barras cheio. Caso contrário, a ponta com filtro ou o sensor poderão ter de ser substituídos.



# Funcionamento

## Alimentação

Prima  durante mais de 1 segundo para ligar/desligar.

## Retroiluminação

Prima  para ativar/desativar a retroiluminação.

## Modos de Reposição a Zero (AZERO/MZERO)

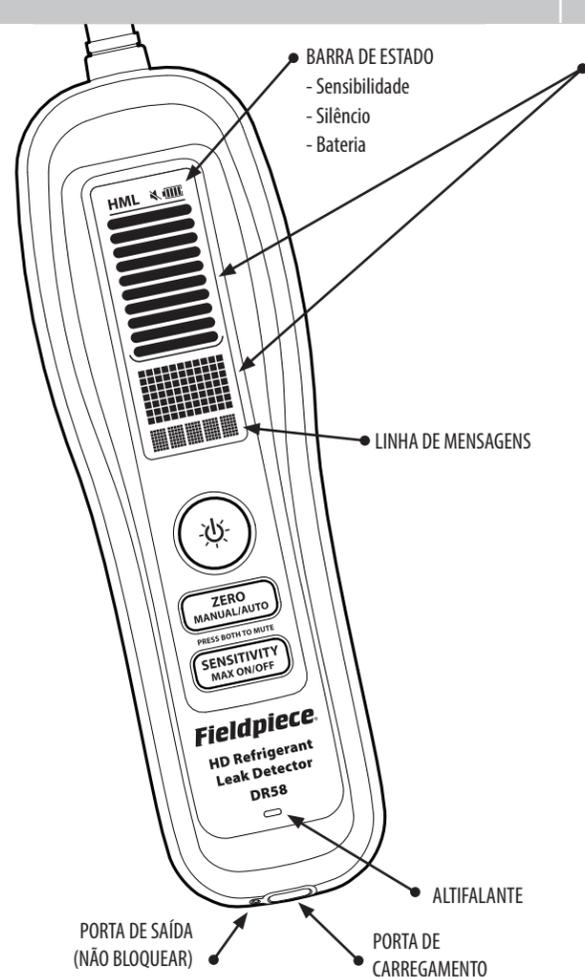
O DR58 arranca em modo de Reposição a Zero Automática (AZERO) que define um novo ponto zero a cada dois segundos, indicado por AZERO a piscar duas vezes.

Deslocar o dispositivo mais para perto da origem da fuga exibirá um aumento da concentração relativa, o que faz disparar o alarme. Alternativamente, parar sobre/afastar-se da origem da fuga não ativará uma resposta.

Prima **MANUAL/AUTO** durante mais de 1 segundo para ativar/desativar o modo de Reposição a Zero Manual (MZERO). O DR58 não será reposto a zero automaticamente enquanto MZERO for exibido, pelo que continuará a soar o alarme e a exibir a dimensão relativa da fuga.

## Definição do Modo de Reposição a Zero

Prima **ZERO** para definir manualmente a concentração atualmente medida como valor 0, indicado por AZERO/MZERO a piscar duas vezes.



## Indicador Numérico de Dimensão da Fuga, com Gráfico de Barras

O número corresponde à concentração relativa do gás refrigerante (0-99 unidades). O gráfico de barras exibe a mesma medida em incrementos de 10 unidades, permitindo uma fácil monitorização. Quanto mais alto for o número, mais alta é a concentração do gás que está a ser medido - e mais perto se encontra do local exato da fuga.

## Modo de Máximo

Prima **MAX ON/OFF** durante mais de 1 segundo para ativar/desativar o modo de máximo. Quando o modo de máximo estiver ativo, o valor de fuga mais elevado é registado continuamente.

O valor máximo é reposto quando a sensibilidade for alterada ou após uma reposição a zero manual.

## Sensibilidade (H/M/L)

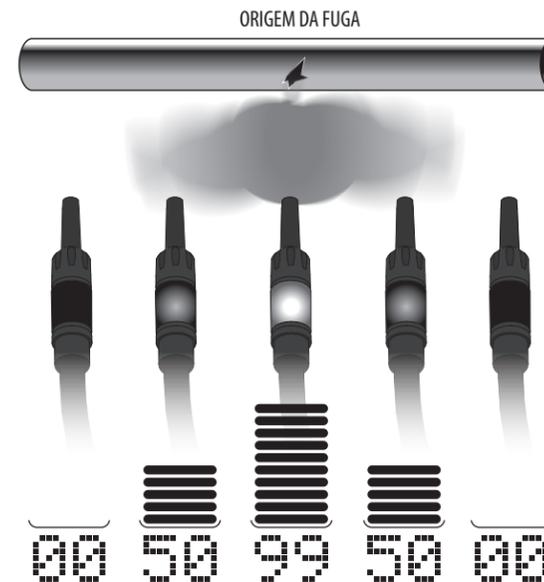
O DR58 arranca com uma sensibilidade alta (H), o que é recomendado para a maior parte das situações. Quando as fugas são difíceis de encontrar com precisão devido a um disparo excessivo de alarmes ou saturação do sensor, prima **SENSITIVITY** para alterar a sensibilidade (para Média/Baixa).

## Silêncio (🔇)

Prima **ZERO** e **SENSITIVITY** simultaneamente para ativar/desativar o altifalante.

## LED Vermelho Indicador de Fuga

Na maior parte das situações, o LED vermelho na ponta é mais fácil de monitorizar do que o mostrador. Uma vez que o LED pisca mais rapidamente à medida que a concentração relativa aumenta, muitas fugas podem ser encontradas sem sequer olhar para o mostrador.



# Garantia Limitada

Este detetor de fugas tem garantia contra defeitos de material e mão de obra durante um ano a partir da data da sua compra num concessionário Fieldpiece autorizado. A Fieldpiece substituirá ou reparará a unidade defeituosa, a seu critério, após uma verificação do defeito.

Esta garantia não se aplica a defeitos resultantes de abuso, negligência, acidente, reparação, alteração não autorizada ou utilização irrazoável do instrumento.

Quaisquer garantias implícitas no âmbito da venda de um produto da Fieldpiece, incluindo, entre outras, garantias implícitas de comerciabilidade e adequação a uma finalidade específica, estão sujeitas às limitações supracitadas. A Fieldpiece não poderá ser responsabilizada por uma eventual perda de utilização do instrumento nem por outros danos incidentais ou consequenciais, despesas ou perdas económicas, nem por qualquer reclamação de tais danos, despesas ou perdas económicas.

As legislações locais e nacionais podem variar. As limitações indicadas acima poderão não ser aplicáveis a si.

## Obter assistência

Visite [www.fieldpiece.com/rma](http://www.fieldpiece.com/rma) para obter as últimas informações sobre como obter assistência nos EUA e no Canadá.

Para clientes fora dos EUA, a garantia dos produtos deve ser processada através dos distribuidores locais.

Visite [www.fieldpiece-europe.com/store-locator](http://www.fieldpiece-europe.com/store-locator) para consultar os distribuidores locais na Europa.

© Fieldpiece Instruments, Inc 2025; v05

# A segurança em primeiro lugar!

Para utilização exclusiva por técnicos qualificados e certificados na utilização, manuseamento e transporte seguros de refrigerantes. Consulte os guias de segurança para refrigerantes inflamáveis, os códigos regionais e a legislação para obter mais informações.

## ⚠️ AVISOS – a não observância destes perigos e ações pode resultar em ferimentos graves ou morte.

1. Utilize sempre uma tomada com ligação à terra.
2. Use sempre equipamento de proteção individual (EPI) adequado, incluindo luvas e óculos de segurança.
3. Analise os requisitos de segurança e manuseamento adequados do refrigerante ou gás na Ficha de Dados de Segurança (FDS).
4. Evite respirar vapores de refrigerante, de gás e de óleo.
5. Manuseie as mangueiras e o equipamento com cuidado, pois o líquido de refrigeração está sob alta pressão e pode causar queimaduras por congelação.
6. Não opere em atmosferas explosivas ou nas suas proximidades.
7. Efetue a deteção de fugas de acordo com as práticas recomendadas para verificar se o ambiente de trabalho está livre de fugas de refrigerante, pois pode ser tóxico e/ou inflamável.
8. Trabalhe apenas em áreas bem ventiladas (mínimo de 4 renovações de ar por hora).
9. Certifique-se de que os cabos de alimentação e de extensão estão em boas condições de funcionamento para evitar riscos de choque e faíscas.

## Instruções de segurança adicionais para a recuperação de refrigerantes A2L (por exemplo, R-32, R-1234yf, R-1234ze):

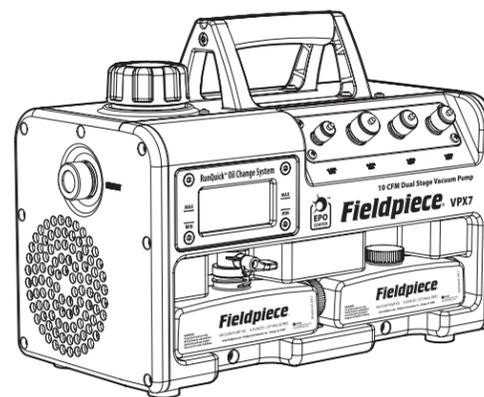
1. Cumpra os códigos locais de segurança no trabalho e possua conhecimentos e competências detalhadas ao manusear refrigerantes ligeiramente inflamáveis.

2. Estabeleça planos de emergência, evacuação e proteção contra incêndios.
3. Designe e monitorize uma Zona Temporária de Inflamabilidade com um perímetro de 3 metros.
4. Identifique e desative todas as possíveis fontes de ignição dentro desta zona.
5. Monitorize o ar com um detetor de fugas de refrigerante inflamável nesta zona.
6. Utilize um ventilador para manter 5 renovações de ar por hora nesta zona.
7. Estabeleça a ligação elétrica da máquina de recuperação e de outros equipamentos fora da Zona de Risco Temporário.
8. Ligue a porta de saída da máquina de recuperação à ligação sem pintura do tanque de recuperação com uma tira de ligação à terra para dissipar a acumulação de eletricidade estática durante o processo de recuperação.
9. Certifique-se de que a área em redor da máquina está livre de detritos que possam entrar nas saídas de ar e no ventilador e provocar faíscas acidentais.
10. Mantenha-se sempre atento e atento enquanto a máquina estiver em funcionamento.
11. Não misture refrigerantes inflamáveis com o ar.
12. Use um tanque de recuperação evacuado que esteja em conformidade com os regulamentos locais.
13. Se estiver a recuperar um sistema com suspeita de fugas, pare a recuperação a 0 psig/bar para evitar que entre ar no tanque de recuperação.
14. Depois de concluída a recuperação, purgue o sistema com 100% de azoto antes de abrir o sistema para fazer a reparação.

## ⚠️ CAUÇÕES — o não cumprimento destas condições pode causar danos no equipamento.

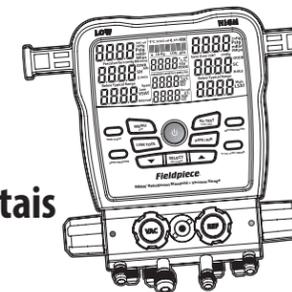
1. Certifique-se de que a máquina de recuperação, as mangueiras, o depósito e outros equipamentos estão em boas condições de funcionamento.
2. Evite o enchimento excessivo dos tanques de recuperação seguindo as instruções de enchimento do fabricante do refrigerante e utilizando uma balança.
3. Evite a contaminação cruzada, não misturando refrigerantes.

# Mais produtos AVACR da Fieldpiece



## Bombas de Vácuo

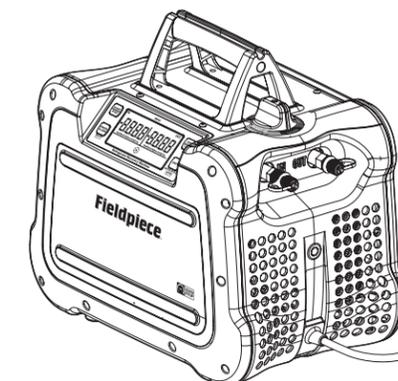
## Coletores Digitais



## Medidores de Pinça de Sistema Job Link®



## Sondas de Sistema Job Link®



## Máquinas de Recuperação de Refrigerante