

# Fieldpiece®

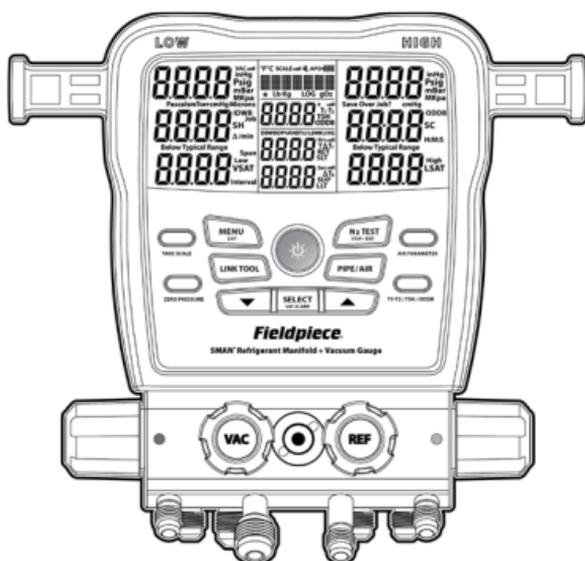
Coletor de refrigerante  
SMAN® com vacuômetro  
incorporado

## MANUAL DO OPERADOR



3 portas

Modelo: SM382VINT



4 portas

Modelo: SM482VINT

# Índice

<b>Aviso importante</b> . . . . .	4
<b>A segurança em primeiro lugar!</b> . . . . .	5
<b>Início rápido</b> . . . . .	10
O que está incluído	
<b>Descrição</b> . . . . .	12
Características	
Vista dianteira do SM382VINT	
Vista traseira do SM382VINT	
Vista dianteira do SM482VINT	
Vista traseira do SM482VINT	
Ecrã	
<b>Operação</b> . . . . .	24
Botões	
Refrigerantes recentes	
Selecionar LINK TOOL	
Selecionar TEST N2 (teste de pressão)	
Selecionar PIPE / AIR	
Selecionar T1-T2/TSH/ODDB	
Sobreaquecimento (SH) e subarrefecimento (SC)	
Sobreaquecimento alvo (TSH)	
Vácuo profundo (SM382VINT e SM482VINT)	
Teste para não condensáveis	

<b>Menu</b> . . . . .	35
Registo de dados	
Desligar automático (APO)	
Calibração da temperatura (CalTemp)	
Conjunto de ferramentas	
Unidades	
Alarmes de vácuo	
Temporizador da retroiluminação	
Calibração avançada de pressão	
Versão e Atualização do Firmware	
Restaurar configurações do utilizador	
Eliminar ficheiro de registo	
Formatar unidade flash interna	
<b>Manutenção</b> . . . . .	48
Limpeza	
Substituição das pilhas	
Utilização de diferentes refrigerantes	
Peças sobressalentes	
Substituição de suporte para mangueira	
Substituição do braço de armazenamento da braçadeira de tubagem	
Substituição de válvulas e manípulos	
<b>Especificações</b> . . . . .	52
Temperatura	
Pressão	
Vácuo profundo	
Compatibilidade sem fios	
Diagramas dos coletores (SM382VINT e SM482VINT)	
<b>Certificações</b> . . . . .	55
<b>Garantia limitada</b> . . . . .	58

# Aviso Importante

Isso não é um produto para o consumidor. Este produto só deve ser utilizado por pessoal qualificado com formação em manutenção e instalação de equipamento de ar condicionado e/ou refrigeração.

Leia e compreenda este manual do operador na sua totalidade antes de utilizar o coletor de refrigerante SMAN® para evitar lesões ao utilizador ou no equipamento.



Leia o manual  
do operador.



6 MPa/60 bar

Pressão máxima admissível.



Refrigerante inflamável.

# A segurança em primeiro lugar!

**RISCO DE EXPLOÇÃO. PERIGO:** este instrumento destina-se apenas à utilização em áreas não perigosas por técnicos qualificados e certificados no uso, manuseamento e transporte seguros de refrigerantes. Consulte os guias de segurança para refrigerantes inflamáveis, os códigos regionais e a legislação para obter mais informações. Leia e entenda este manual do operador na sua totalidade antes de utilizar o equipamento, de forma a prevenir lesões e evitar danificar o próprio equipamento.

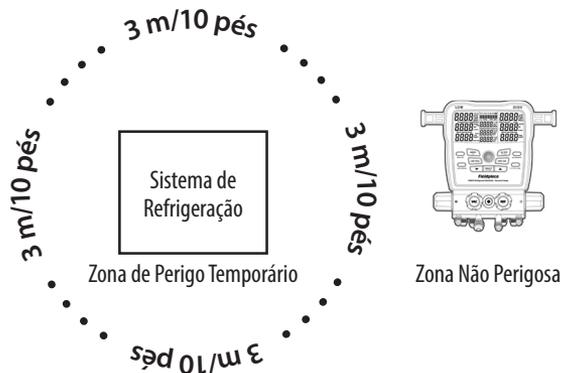
**⚠️ AVISO — A não observância destes perigos e ações durante a utilização deste dispositivo pode resultar em ferimentos graves ou morte:**

1. AVISO: PERIGO DE EXPLOÇÃO. Verifique se as pilhas estão instaladas corretamente e se a tampa está devidamente fechada.
2. AVISO: PERIGO DE EXPLOÇÃO. Não exponha o dispositivo ou as baterias a temperaturas excessivas. Diferentes tipos de pilhas, ou baterias novas e usadas, não devem ser misturadas. Este dispositivo contém pilhas não recarregáveis; estas baterias não devem ser recarregadas.
3. Não aplicar mais de 870 psig em qualquer porta do coletor.
4. Use sempre Equipamento de Proteção Individual (EPI), incluindo luvas, óculos de segurança e tampões para os ouvidos.
5. Conheça e compreenda os requisitos corretos de segurança e manuseamento do refrigerante, incluindo os especificados na Ficha de Dados de Segurança (FDS).
6. Evite respirar vapores de refrigerante e de óleo. A inalação de concentrações altas de vapor de refrigerante pode bloquear a chegada de oxigênio ao cérebro, causando lesões ou morte.
7. Manuseie as mangueiras e o equipamento com cuidado, pois o refrigerante pode estar sob alta pressão. A exposição a refrigerantes pode causar queimaduras pelo frio.
8. Faça a deteção de fugas de acordo com a prática recomendada para verificar se o ambiente de trabalho está livre de fugas de refrigerante, pois este pode ser tóxico e/ou inflamável.

9. Trabalhe apenas em áreas não perigosas e bem ventiladas (mínimo de 4 renovações de ar por hora).
10. Não utilize este dispositivo nas proximidades de substâncias explosivas.
11. Este dispositivo não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou falta de experiência e conhecimento.
12. Perigo eletrostático — não limpar com um pano seco; certifique-se de que o utilizador está devidamente descarregado/ligado à terra.
13. Inspeccione este dispositivo antes de usar. Não utilize se existirem danos evidentes na estrutura de tal forma que os dedos ou objetos metálicos possam entrar na carcaça.

**⚠ AVISO: PERIGO DE EXPLOÇÃO.** Este dispositivo destina-se a ser utilizado estritamente como coletor de refrigerante. Seguem-se instruções de segurança adicionais para manusear refrigerantes A2L e A3 em conjunto com outros equipamentos.

1. Durante os trabalhos de manutenção e reparação em sistemas de refrigeração com refrigerantes inflamáveis (por exemplo, categoria A2L, A2 e A3 da ISO 817), deve sempre esperar-se uma atmosfera perigosa e explosiva nas imediações do sistema. Este produto só pode ser utilizado em zonas não perigosas e fora de zonas de risco de explosão designadas, reconhecíveis ou assumidas (de acordo com a norma IEC 60079-10-1).



Zona Não Perigosa

2. Designe e monitorize uma Zona de Perigo Temporário com um perímetro de 3 metros/10 pés. Identifique e desative todas as possíveis fontes de ignição dentro desta zona. Monitorize o ar para verificar se os níveis de refrigerante permanecem abaixo dos níveis perigosos, conforme especificado na Ficha de Dados de Segurança (FDS). Utilize um ventilador para manter 4 renovações de ar por hora nesta zona.
3. Ao usar uma bomba de vácuo ou máquina de recuperação, use sempre uma tomada corretamente ligada à terra. Ligue e bloqueie primeiro o cabo de CA fornecido à unidade. Conecte a um eventual cabo de extensão e, em seguida, conecte à tomada principal por último. Seguir no sentido inverso para uma remoção segura.
4. Ao usar uma bomba de vácuo ou máquina de recuperação, certifique-se de que os cabos elétricos e as extensões estão em boas condições de funcionamento para evitar o risco de choques elétricos e faíscas.
5. Quando uma tomada de cabo de extensão estiver dentro da Zona de Perigo Temporário, recomenda-se que os utilizadores utilizem um acoplador de cabos, ou dispositivo similar, para reduzir/eliminar a possibilidade de retirar acidentalmente o cabo de ligação da bomba de vácuo ou máquina de recuperação do cabo de extensão enquanto o circuito estiver ativo.
6. NÃO opere bombas de vácuo ou máquinas de recuperação em ambientes excessivamente poeirentos ou ambientes onde se espera poeira condutora.
7. NÃO ligue nem desligue o cabo de alimentação da bomba de vácuo, da máquina de recuperação ou do cabo de extensão quando energizado.
8. Certifique-se de que a área à volta da bomba de vácuo ou máquina de recuperação está livre de detritos que possam entrar nos orifícios de ventilação ou no ventilador e causar faíscas acidentais.
9. Risco de choque eletrostático. Ao manusear refrigerantes A3 ou A2L, certifique-se de que o equipamento e o utilizador estão devidamente ligados à terra para dissipar qualquer carga acumulada e evitar a acumulação de carga estática em peças metálicas isoladas.
10. Não impacte o equipamento quando utilizado com refrigerantes inflamáveis. Os impactos podem causar faísca que podem resultar num risco de explosão. Utilize o equipamento apenas como pretendido e siga todas as instruções. Certifique-se de que o equipamento está protegido contra impactos durante a utilização.

11. Siga os códigos locais de segurança no trabalho e certifique-se de que tem um conhecimento detalhado e as competências necessárias ao manusear refrigerantes inflamáveis.
12. Estabeleça planos de emergência, evacuação e proteção contra incêndios.
13. Permaneça sempre atento e vigilante quando o equipamento estiver a funcionar.
14. NÃO misture refrigerantes inflamáveis com ar.
15. Use um tanque de recuperação evacuado que esteja em conformidade com os regulamentos locais.
16. Evite o enchimento excessivo dos tanques de recuperação seguindo as instruções de enchimento do fabricante do refrigerante e utilizando uma balança de refrigerante.
17. Depois de concluída a recuperação, purgue o sistema com 100% de azoto antes de abrir o sistema para fazer a reparação.

Deixada em branco intencionalmente

 **PRECAUÇÕES — o não cumprimento destas condições pode causar danos no equipamento.**

1. Certifique-se de que todo o equipamento está em boas condições de funcionamento.
2. Evite a exposição prolongada à luz solar direta. Armazene em espaços interiores.
3. A unidade tem de estar protegida contra grandes impactos. NÃO se pode permitir que caiam objetos sólidos sobre a unidade.

# Início rápido

1. Instale as seis pilhas tipo AA incluídas no compartimento traseiro para as pilhas.
2. Pressione o botão azul central durante 2 segundos para ligar seu novo coletor SMAN®.
3. Ligue as suas mangueiras e braçadeiras da tubagem ao coletor SMAN® e ao sistema.
4. Ver as pressões e temperaturas em tempo real.
5. Utilize os botões de seta para percorrer os refrigerantes disponíveis e ver os cálculos em tempo real!

# O que está incluído

- Coletor de refrigerante SMAN® (3 Portas), ou
- Coletor de refrigerante SMAN® (4 Portas)
- (1) Estojo almofadado ANC82, fácil de abrir
- (2) Termopares de braçadeira para tubo TC24 tipo K
- (1) Termopar de esfera com clipe ATA1 tipo K
- (2) Tampas de substituição de orelha com braçadeira
- (2) Acessórios de suporte para mangueira sobressalentes de 5/16"
- (6) Pilhas alcalinas AA
- (1) Ano de garantia
- Manual do operador em inglês e alemão

**Digitalize o código QR para visitar o seu website Fieldpiece e registrar o seu produto.**



US, CA, MX



EN, DE, FR, IT, ES, PT,  
NL, NO, SE, DK, FI

# Descrição

Os coletores de refrigerantes SMAN® proporcionam a confiança necessária para fazer bem o trabalho logo da primeira vez.

O seu novo coletor Fieldpiece tem a proteção e a comunicação sem fios de longo alcance exigidas pelos profissionais que trabalham na área. A caixa resistente a impactos veda e protege contra poeiras, impactos e chuva. Utilize o gancho resistente para pendurá-lo no seu veículo de trabalho quando protegido pela respetiva caixa macia almofadada de fácil abertura.

SMAN® é o seu centro de testes no local de trabalho. Além dos termopares incluídos, pode ligar sem fios a psicrómetros, braçadeiras de tubos e até mesmo a uma balança de refrigerante. Por exemplo, atribua um psicrómetro (modelo JL3RH) para o retorno do ar e outro para fornecer ar para ver temperatura em tempo real distribuída pelo evaporador.

Veja tudo com clareza, em qualquer contexto de luminosidade, no LCD extra grande ou remotamente no seu dispositivo móvel. Uma lista contínua dos 10 refrigerantes utilizados mais recentemente, indicada por um ★, está guardada no topo da lista principal de refrigerantes para uma seleção rápida.

Verifique a carga adequada comparando o sobreaquecimento real (SH) com o sobreaquecimento alvo (TSH). Está incluído um termopar para um bulbo seco externo ligado por fio. Pode ligar ferramentas sem fios opcionais para bulbo húmido interno e bulbo seco externo!

Os sensores de pressão compensam automaticamente as mudanças climáticas e de altitude. Utilize o vacuómetro interno para uma monitorização rápida e conveniente das suas evacuações ou ligue a um vacuómetro sem fios para um maior controlo.

## Características

### Sistema Job Link®

- Longo alcance sem fios (305 metros/1000 pés)
- Ligue ao seu dispositivo móvel (página 54)
- Ligue Ferramentas Job Link (páginas 25 e 54)

### Cálculos em tempo real

- Sobreaquecimento e subarrefecimento
- Saturação de vapor e saturação de líquido
- Sobreaquecimento alvo (exige o modelo JL3RH para tempo real)
- T1-T2

### (3) Tomadas para termopar tipo K

- Linha de sucção
- Linha de líquido
- Ambiente ao ar livre

### Design de portas robusto

- SM382VINT: (3) 1/4"
- SM482VINT: (3) 1/4" + (1) 3/8"

### Vacuómetro incorporado com indicadores gráficos

### Teste com azoto (teste de estanquidade)

### Lista de refrigerantes recentes

### Visor selado

### Construção com proteções em borracha para serviços pesados

### Gancho de suspensão resistente

### Operação à chuva (IP55)

### Registo de dados com exportação por USB-C



Braços de armazenamento para as braçadeiras para tubos

## Vista frontal do SM382VINT

Válvula da porta da linha de sucção

Válvula da porta da linha de líquido

Porta da linha de sucção

Visor de inspeção

Porta da linha de líquido

Porta para refrigerante  
Ligue diretamente a um cilindro de refrigerante, a uma máquina de recuperação ou a uma bomba de vácuo.

Bombas de vácuo Fieldpiece disponíveis nos modelos 6 CFM, 8 CFM e 10 CFM (vendido separadamente)



Recuperação da Fieldpiece  
Modelo de máquina MR45 (vendido separadamente)

**NOTA:** Utilize as portas dianteiras como suportes para as mangueiras e as portas traseiras como portas do coletor.



Braço de armazenamento de  
braçadeira de tubagem (LLT)

Braço de armazenamento de  
braçadeira de tubagem (SLT)

## Vista traseira da SM382VINT

Parafusos da tampa das pilhas

Gancho de suspensão em aço

Patilha da porta das pilhas  
para puxar com o dedo

ID do sistema Job Link® com 4 dígitos

Utilize ao ligar à aplicação Job Link móvel  
para testes e relatórios

**(LLT)** Ficha do termopar da  
linha de líquido

Mostrado quando não estiver suficientemente  
inserido para lá das proteções

**(ODDB)** Ficha para o  
termopar exterior

Mostrado sem termopar

**(SLT)** Ficha para o termopar  
da linha de sucção

Mostrado totalmente inserido e bloqueado nas proteções

Porta USB-C

Acesso com tampa de  
borracha removível.

Certifique-se de que  
está instalada para  
manter a classificação  
de resistência à água  
IP-55.

Proteções do termopar

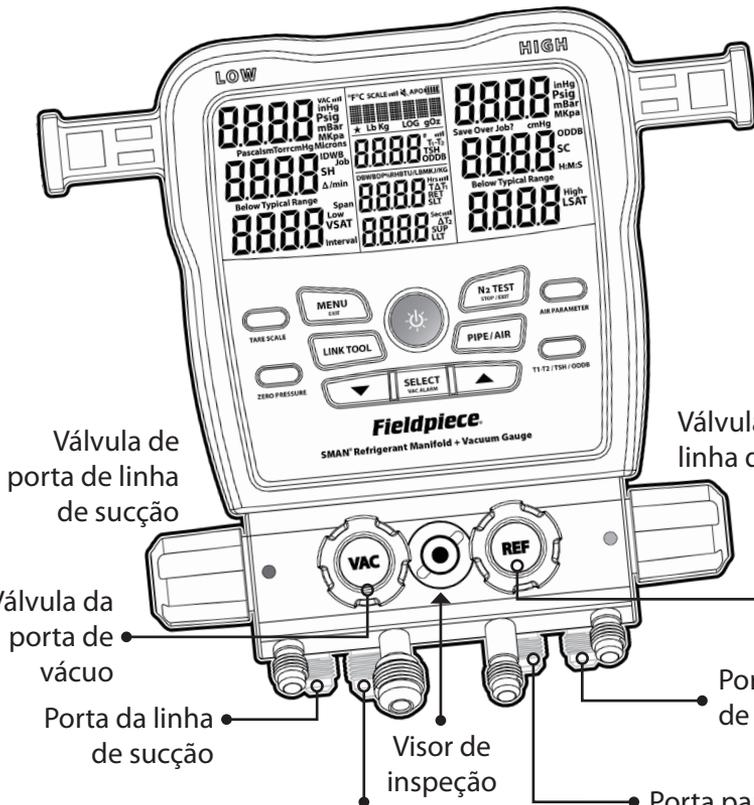
As proteções ajudam a proteger as  
fichas dos termopares.

Os termopares com braçadeira para  
tubo têm entalhes na ficha que se  
alinhavam com a proteção quando  
estão totalmente inseridos.

Braços de armazenamento para as braçadeiras para tubos

## Vista frontal do SM482VINT

**NOTA:** Utilize as portas dianteiras como suportes para as mangueiras e as portas traseiras como portas do coletor.



Válvula de porta de linha de sucção

Válvula da porta de vácuo

Porta da linha de sucção

Visor de inspeção

Porta de vácuo  
A porta grande combina perfeitamente com as bombas de vácuo Fieldpiece

Válvula da porta da linha de líquido

Válvula da porta para refrigerante

Porta da linha de líquido

Porta para refrigerante  
Ligue diretamente a um cilindro de refrigerante ou a uma máquina de recuperação como o Fieldpiece modelo MR45



Braço de armazenamento de braçadeira de tubagem (LLT)

Braço de armazenamento de braçadeira de tubagem (SLT)

## Vista traseira da SM482VINT

Parafusos da tampa das pilhas

Gancho de suspensão em aço

Patilha da porta das pilhas para puxar com o dedo

ID do sistema Job Link® com 4 dígitos

Utilize ao ligar à aplicação Job Link móvel para testes e relatórios

**(LLT)** Ficha do termopar da linha de líquido

Mostrado quando não estiver suficientemente inserido para lá das proteções

**(ODDB)** Ficha para o termopar exterior

Mostrado sem termopar

**(SLT)** Ficha para o termopar da linha de sucção

Mostrado totalmente inserido e bloqueado nas proteções

Porta USB-C

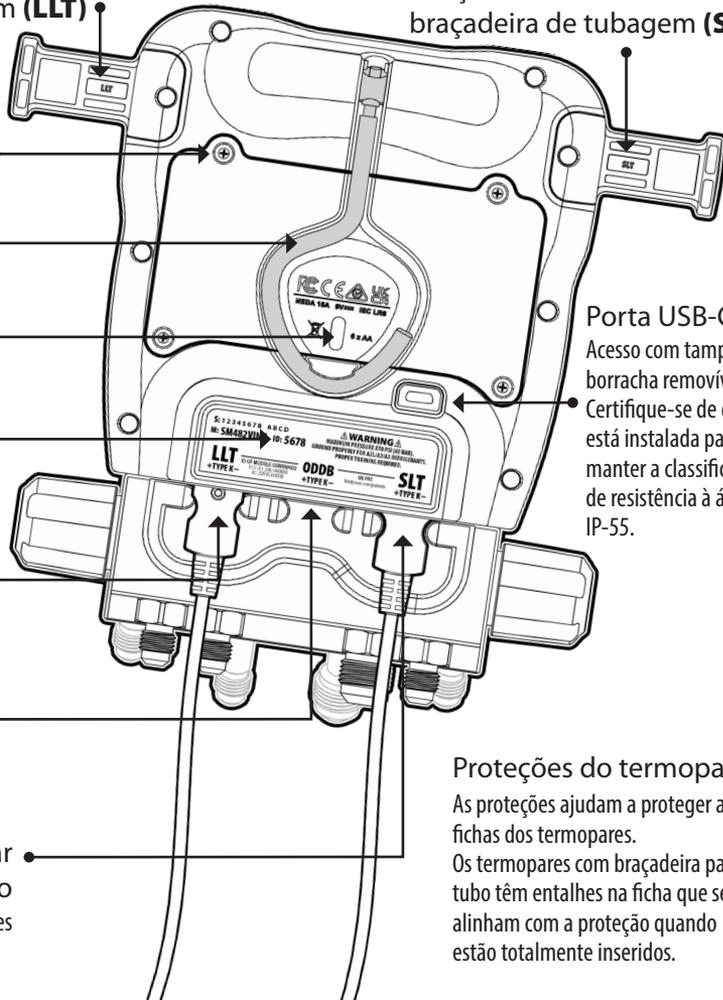
Acesso com tampa de borracha removível.

Certifique-se de que está instalada para manter a classificação de resistência à água IP-55.

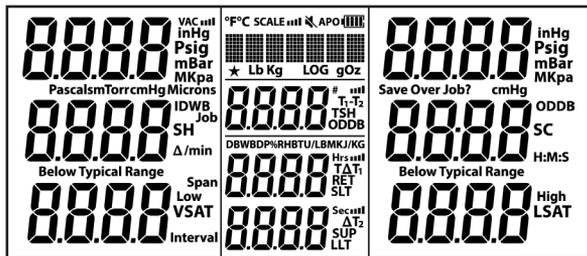
Proteções do termopar

As proteções ajudam a proteger as fichas dos termopares.

Os termopares com braçadeira para tubo têm entalhes na ficha que se alinham com a proteção quando estão totalmente inseridos.



# Ecrã



°F: Temperatura (Fahrenheit)

°C: Temperatura (Celsius)

**Psig:** Pressão (libras/pol<sup>2</sup>)

**Bar:** Pressão / Pressão negativa

**MPa:** Pressão (mega pascais)

**kPa:** Pressão (quilo pascais)

**inHg:** Pressão negativa (polegadas de mercúrio)

**cmHg:** Pressão negativa (centímetros de mercúrio)

**Microns:** Vácuo (micrones de mercúrio)

**Pascals:** Vácuo

**mBar:** Vácuo (milibar)

**mTorr:** Vácuo (militorr)

**Torr:** Vácuo (equivalente a mmHg)

**Δ/min:** Taxa de vácuo (diferencial por minuto)

**H:M:S:** Horas:Minutos ou Minutos:Segundos

**SH:** Sobreaquecimento (linha de sucção - saturação de vapor)

**SC:** Subarrefecimento (saturação de líquido - linha de líquido)

**VSAT:** Temperatura de saturação do vapor (do gráfico P-T)

**LSAT:** Temperatura de saturação do líquido (do gráfico P-T)

**TSH:** Sobreaquecimento alvo (calculado a partir do IDWB e do ODDB)

**T1-T2:** Diferencial da medição

**SLT:** Temperatura da linha de sucção (lado inferior)

**LLT:** Temperatura da linha de líquido (lado superior)

**ODDB:** Temperatura de bulbo seco ao ar livre

**IDWB:** Temperatura do bulbo húmido no interior

**LOG:** Registo de dados em curso

**Job:** Slot de trabalho (1-9) do registo de dados

**Span:** Horas (Hrs) de registo de dados

**Interval:** Segundos (seg) entre medições registadas

**Low:** Alarme de vácuo Nível mínimo em micrones

**High:** Alarme de vácuo Nível máximo em micrones

**RET:** Retorno do psicrómetro

**SUP:** Psicrómetro de abastecimento

**DB:** Bulbo seco do psicrómetro

**WB:** Bulbo húmido do psicrómetro

**DP:** Ponto de orvalho do psicrómetro

**%RH:** Humidade relativa do psicrómetro

**BTU/LBM:** Entalpia do psicrómetro (BTU por libra de massa)

**KJ/KG:** Entalpia do psicrómetro (quilojoules por quilograma)

**TAT:** Bulbo seco alvo separado de psicrómetros (Delta T alvo)

**ΔT:** Bulbo seco separado do psicrómetro (Delta T)

**Lb:** Libras (da balança sem fios)

**Oz:** Onças (da balança sem fios)

**Kg:** Quilogramas (da balança sem fios)

**g:** Gramas (da balança sem fios)

**VAC:** Vacuómetro sem fios e ligado

**SCALE:** Balança sem fios e ligada

**APO:** Função desligar automática ativada

★ : Os 10 principais refrigerantes selecionados

🔊 : Alto-falante desligado

🔋 : Vida útil restante das pilhas

📶 : Intensidade do sinal sem fios

# Operação

## Botões

Um bip soa quando um botão é pressionado. Um bip duplo soa quando um botão é pressionado e a função não é possível naquele momento. O alto-falante pode ser completamente silenciado (página 35).

 Pressione 2 segundos para alternar Ligar/Desligar. Pressione para alternar a retroiluminação.

  Percorra fluidos refrigerantes, altere valores ou visualizações de vácuo.

**SELECT:** Confirmar um valor alterado ou ativar um ALARME VAC (página 40).

**MENU:** Entrar no menu (página 35) ou SAIR de um modo.

**LINK TOOL:** Ligar ferramentas sem fios (página 25).

**N2 TEST:** Para testes de pressão com azoto (página 26).

**PIPE / AIR:** Ver SLT/LLT ou várias medições de retorno e abastecimento de ar de psicômetros opcionais (página 27).

**TARE SCALE:** Pressione 2 segundos para repor a zero (tarar) uma balança sem fios.

**ZEROPRESSURE:** Pressione 2 segundos para repor a zero as pressões indicadas.

**AIR PARAMETER:** Alternar entre mostrar DB, WB, DP, %RH, BTU/LBM, TAT e  $\Delta T$  (página 29).

**T1-T2/TSH/ODDB:** Mostrar T1-T2, TSH ou ODDb (página 27).

## Refrigerantes recentes (★)

Uma lista contínua dos 10 refrigerantes mais recentes, indicada por um ★, é guardada acima da lista principal. Quando desliga o coletor, o refrigerante atual é adicionado automaticamente a essa lista dinâmica de 10.

## LINK TOOL

Atribua ferramentas sem fios do sistema Job Link® às medições principais do coletor, tais como temperatura dos tubos, ou a medições mais generalizadas como pesos de refrigerante e psicrometria.

1. Pressione **LINK TOOL** para pesquisar as ferramentas Fieldpiece sem fios compatíveis.
2. Ative todas as fontes sem fios que deseja atribuir.  
*Se a ferramenta do sistema Job Link® tiver um computador, verifique se está configurado para corresponder à medição.*
3. Utilize as **SETAS** para pesquisar automaticamente sim ou não.  
*As ferramentas do sistema Job Link® são mostradas pelo seu ID de 4 dígitos, geralmente situado na parte traseira da ferramenta.*
4. Pressione **SELECT** para selecionar e voltar à lista de medições.

- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foram efetuadas alterações, escolha se deseja ou não guardá-las.*
- A maioria das ferramentas do sistema Job Link® tem um interruptor que seleciona um lado do sistema. Configure-o para corresponder à medição a que está a atribuir.
- *Um psicrómetro de retorno sem fio pode ser atribuído tanto ao ar de Retorno como a IDWB (página 29) quando selecionado.*

NOTA: Ao adicionar braçadeiras para tubo JL3PC ou JL3LC, tem de desligar as braçadeiras para tubo TC24 Tipo K do coletor.

## N2 TEST (Teste de pressão)

Depois de trabalhar num componente do lado do refrigerante de um sistema vazio, é conveniente pressurizar o sistema com azoto seco e verificar se há quedas de pressão antes da evacuação.

1. Pressurize o sistema com azoto seco. *Os níveis de pressão variam de acordo com o equipamento que está a testar. Verifique sempre junto do fabricante.*
  2. Ligue a porta lateral baixa (linha de sucção) ao sistema e aguarde a estabilização da pressão. *Também pode ligar a linha do lado alto (linha de líquido) para ajudar a monitorizar a estabilidade, mas o cálculo do diferencial de pressão (Dif. p) apenas utiliza o sensor do lado baixo.*
  3. Instale a braçadeira SLT no tubo que vai pressurizar. *Essa temperatura é utilizada para compensar qualquer mudança de temperatura entre o início e o fim do teste. Seleccione “Comp. OFF” no MENU para desativar a compensação de temperatura.*
  4. Pressione **N2 TEST** para preparar o teste.
  5. Pressione **N2 TEST** para iniciar o teste. *O cronómetro é iniciado. A mudança de pressão compensada em tempo real é etiquetada com  $\Delta$ . A temperatura em tempo real é etiquetada como SLT. A mudança de temperatura em tempo real é etiquetada como  $\Delta T$ .*
  6. Pressione **N2 TEST** para parar o teste. *O cronómetro,  $\Delta$  e  $\Delta T$  param. Se  $\Delta$  for negativo, pode haver uma fuga no sistema. Se  $\Delta$  for positivo, a temperatura do SLT ou do azoto pode ser instável. As pressões dos lados alto e baixo e o SLT continuam a ser mostradas, mas já não estão a ser utilizadas.*
  7. Pressione **N2 TEST** para sair do teste.
- Para economizar a vida útil das pilhas, o ecrã desliga-se após 3 horas de teste, mas o teste continua. Pressione qualquer botão para ligar o ecrã.

## PIPE / AIR (TUBO/AR)

Pressione **PIPE / AIR** para ver vários cálculos e medidas dos psicómetros do Sistema Job Link® que atribuiu (página 25). O parâmetro é mostrado brevemente quando pressionado e, em seguida, é mostrado na parte superior do LCD.

Pressione **PIPE / AIR** durante >1 segundo para ver SLT/LLT.

**SLT:** Leitura em tempo real da temperatura da linha de sucção.

**LLT:** Leitura em tempo real da temperatura da linha de líquido.

**RET:** Leitura em tempo real a partir do psicómetro do ar de retorno.

**SUP:** Leitura em tempo real a partir do psicómetro de abastecimento de ar.

**TAT:** Bulbo seco alvo em tempo real separado dos psicómetros.

**AT:** Bulbo seco em tempo real separado dos psicómetros.

## T1-T2 / TSH / ODDB

Pressione **T1-T2 / TSH / ODDB** para percorrer ODDB (bulbo seco exterior), TSH (sobreaquecimento alvo) e T1-T2 (mostrado no meio - mostrado na parte inferior).

**ODDB:** Leitura em tempo real da ficha do termopar ODDB traseiro. O ODDB não é mostrado se estiver definido como um valor manual (página 29).

**TSH:** Sobreaquecimento alvo em tempo real calculado a partir do ODDB e do IDWB. Cada uma dessas medições pode ser inserida em tempo real ou manualmente (página 29).

**T1-T2:** Subtração simples em tempo real na parte inferior (T2) do ecrã intermédio (T1). *Com a apresentação de SLT e LLT, pode verificar se há uma queda de temperatura num filtro secador. Com a apresentação de RET e SUP, pode verificar o efeito da unidade de interior. Com a apresentação de TAT e AT, pode ver o quão próximo o  $\Delta T$  real está do alvo.*

# Sobreaquecimento (SH) e subarrefecimento (SC)

Sobreaquecimento é a quantidade de calor adicionada ao refrigerante depois da mudança para um vapor no evaporador. O subarrefecimento é a quantidade de calor removida do refrigerante depois da mudança para um líquido no condensador. Veja os dois valores em tempo real e em simultâneo!

1. Utilize as **SETAS** para selecionar o refrigerante para o sistema.
  2. Feche todas as válvulas do coletor.
  3. Ligue mangueiras de refrigerante aprovadas pela EPA às portas laterais LOW e HIGH.
  4. Ligue as braçadeiras para tubos sem fios suportadas ou ligue totalmente os termopares com braçadeiras para tubos às tomadas traseiras do SLT e LLT. Consulte **LINK TOOL** na página 25.
  5. Aperte manualmente a mangueira lateral LOW na porta de serviço da linha de sucção e a mangueira lateral HIGH na porta de serviço da linha de líquido.
  6. Prenda o termopar SLT à linha de sucção entre o evaporador e o compressor, a pelo menos 6 polegadas do compressor.
  7. Prenda o termopar LLT à linha de líquido entre o condensador e o dispositivo de medição, o mais próximo possível da porta de serviço.
  8. Purgue as mangueiras abrindo as válvulas HIGH e LOW do coletor.
  9. Ver o sobreaquecimento e o subarrefecimento em tempo real.
- Certifique-se de que o sistema estabilizou antes de aplicar o sobreaquecimento ou o subarrefecimento para ajustar a carga do sistema.
  - Para adicionar ou remover refrigerante, ligue o tanque/cilindro/máquina à porta REF. Utilize as válvulas do coletor para carregar ou recuperar o refrigerante com precisão, conforme necessário. Siga as práticas recomendadas de carregamento ou recuperação do fabricante e a sua formação para operar o equipamento.
  - Quando o sobreaquecimento e/ou o subarrefecimento não puderem ser calculados, será mostrado “---”. Se o sobreaquecimento e/ou o subarrefecimento forem negativos, será mostrado “Abaixo da faixa típica” (Below Typical Range). Em casos raros, isso é normal, mas geralmente indica que um termopar está desligado ou que o refrigerante selecionado está incorreto.

# Sobreaquecimento alvo (TSH)

Compare o sobreaquecimento alvo (TSH) com o sobreaquecimento real (SH) ao carregar sistemas de ar condicionado com orifício fixo. O TSH é calculado continuamente a partir das temperaturas do bulbo húmido interno (IDWB) e do bulbo seco externo (ODDB).

**IDWB:** Por predefinição, este é um valor definido manualmente de 60,0 °F.

Para uma medição em tempo real, atribua o psicrómetro sem fios opcional modelo JL3RH. Ver **LINK TOOL** na página 25.

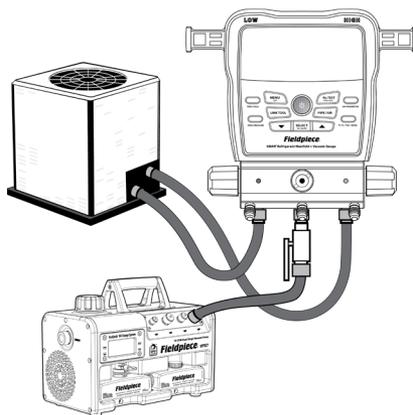
**ODDB:** Por predefinição, esta é a medição em tempo real da ficha do termopar ODDB. Se preferir uma medição estática, atribua um valor manualmente. **NOTA:** Utilize o seu psicrómetro sem fios (JL3RH ou PRH3) pressionando **MENU > ToolSet > Exterior (ODDB a piscar) > SELECT > Setas entre Type K/Manual/ID-#### > SELECT.**

1. Ligue o termopar de esferas tipo K incluído à tomada para termopar ODDB. Utilize uma pinça de garras para localizar a esfera numa área sombreada do condensador para medir a temperatura do ar que entra no condensador.
2. Utilize as **SETAS** para percorrer as fontes de medição detetadas. *As ferramentas do sistema Job Link® são mostradas pela ordem dos respetivos ID de 4 dígitos, geralmente localizado na parte de trás da ferramenta.*
3. Ative todas as fontes sem fios que deseja atribuir. *Se a ferramenta do sistema Job Link® tiver um interruptor de seleção, verifique se está configurado para corresponder à medição.*
4. Pressione **SELECT** para selecionar e sair ou avance para o seguinte até concluir.
5. Pressione **T1-T2 / TSH / ODDB** até que ODDB surja no ecrã. *Se alterou o ODDB para um valor definido manualmente, este valor será usado para calcular o TSH, mas não será mostrado.*
6. Meça o IDWB a seguir ao filtro, logo à frente da serpentina da unidade de interior. Se um psicrómetro for atribuído, pode pressionar **AIR PARAMETER** até que o bulbo húmido seja mostrado para verificar a medição.
7. Pressione **T1-T2 / TSH / ODDB** até que seja mostrado TSH.

# Vácuo profundo - Modelo SM382VINT

Siga as práticas de evacuação recomendadas pelo fabricante e pela formação que recebeu. Os alarmes podem ser ajustados no MENU (página 40).

1. Feche todas as válvulas do coletor.
2. Configure as suas ferramentas e equipamentos (ver o diagrama).  
*Ligue a porta HIGH de 1/4" do coletor à porta de serviço da linha de líquido.*  
*Ligue a porta LOW de 1/4" do coletor à porta de serviço da linha de sucção.*  
*Ligue a porta central de 1/4" do coletor à bomba de vácuo com uma válvula de corte no meio da linha.*
3. Ligue a bomba de vácuo.
4. Abra a válvula de corte.  
*O sensor de vácuo está agora exposto à bomba, mas não será mostrado até que as válvulas HIGH/LOW do coletor sejam abertas. Isso garante que a medição seja do sistema e não apenas do coletor.*
5. Abra as válvulas HIGH e LOW do coletor.
6. Pressione **VAC ALARM** para ativar o alarme de baixa pressão. Ver mais detalhes na página 40. *O cronômetro é iniciado. A taxa de variação é mostrada em unidades por minuto. Pressione as SETAS para alternar entre as vistas do Medidor de Taxa e do Gráfico de Barras. Quanto menor for a taxa de mudança, mais perto estará da estabilização. Talvez seja necessário melhorar a sua configuração se a taxa diminuir muito antes de atingir o vácuo desejado (consulte Dicas para fazer melhores evacuações). Nota: O medidor de taxa mostra o progresso do vácuo e elimina a incerteza com uma visão dinâmica. As barras exibidas no lado esquerdo mostram um vácuo decrescente, as barras no centro mostram um vácuo estável e as barras no lado direito mostram um vácuo crescente. O gráfico de barras é estático e não linear para uma maior resolução a vácuos mais profundos.*
7. Quando o nível baixo de alarme é atingido, a retroiluminação pisca e o alarme soa. Pressione qualquer botão (excluindo **SELECT**) para silenciar o alarme.
8. Feche a válvula de corte entre a porta central e a bomba para isolar a bomba.  
*Não feche as válvulas HIGH e LOW para não isolar o sistema e medir apenas o coletor!*
9. Desligue a bomba de vácuo.
10. Pressione **VAC ALARM** para ativar o alarme alto e iniciar o cronômetro.
11. Quando o nível alto de alarme é atingido, a retroiluminação pisca, o alarme soa e o cronômetro para. Pressione qualquer botão (excluindo **SELECT**) para silenciar o alarme.
12. Feche as válvulas HIGH e LOW do coletor.  
*O sensor de vácuo está agora bloqueado do sistema (página 55).*



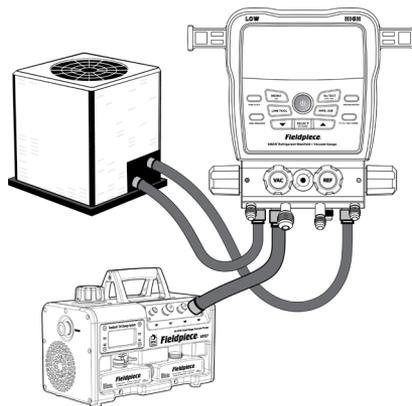
## Dicas para fazer melhores evacuações

- Remova os núcleos e depressores da válvula Schrader com uma ferramenta de remoção de núcleos.
- Utilize as mangueiras com os menores valores de vácuo com o maior diâmetro disponível.
- Não faça a evacuação através de mangueiras com acessórios de baixas perdas.
- Inspeccione as vedações de borracha nas duas extremidades das mangueiras para localizar possíveis danos.
- Aplique uma pequena quantidade de óleo para vácuo nas ligações das portas de serviço antes de ligar as mangueiras para ajudar a manter uma vedação à prova de vácuo.
- Substitua o óleo da bomba antes e durante o trabalho. Substitua o óleo da bomba rapidamente sem perder o vácuo com as bombas de vácuo Fieldpiece.
- Quando a bomba de vácuo está isolada, um aumento lento que depois estabiliza pode significar que ainda existe humidade no sistema. Um aumento contínuo até à pressão atmosférica indica que existe uma fuga. Verifique as mangueiras, as ferramentas ou o próprio sistema.
- As medições são menos representativas de todo o sistema quando a bomba de vácuo está ligada porque o bombeamento cria um gradiente de pressão. Isole a bomba e deixe que o sistema se estabilize antes de assumir que a medição é de todo o sistema.

# Vácuo profundo - Modelo SM482VINT

Siga as práticas de evacuação recomendadas pelo fabricante e pela formação que recebeu. Os alarmes podem ser ajustados no MENU (página 40).

1. Feche todas as válvulas do coletor.
2. Configure as suas ferramentas e equipamentos (ver o diagrama).  
*Ligue a porta HIGH de 1/4" do coletor à porta de serviço da linha de líquido.*  
*Ligue a porta LOW de 1/4" do coletor à porta de serviço da linha de sucção.*  
*Ligue a porta VAC de 3/8" do coletor à bomba de vácuo.*
3. Ligue a bomba de vácuo.
4. Abra a válvula VAC.  
*O sensor de vácuo está agora exposto à bomba, mas não será mostrado até que as válvulas HIGH/LOW do coletor sejam abertas. Isso garante que a medição seja do sistema e não apenas do coletor.*
5. Abra as válvulas HIGH e LOW do coletor.
6. Pressione **VAC ALARM** para ativar o alarme de baixa pressão. Ver mais detalhes na página 40. *O cronômetro é iniciado. A taxa de variação é mostrada em unidades por minuto. Pressione as SETAS para alternar entre as vistas do Medidor de Taxa e do Gráfico de Barras. Quanto menor for a taxa de mudança, mais perto estará da estabilização. Talvez seja necessário melhorar a sua configuração se a taxa diminuir muito antes de atingir o vácuo desejado (consulte Dicas para fazer melhores evacuações). Nota: O medidor de taxa mostra o progresso do vácuo e elimina a incerteza com uma visão dinâmica. As barras exibidas no lado esquerdo mostram um vácuo decrescente, as barras no centro mostram um vácuo estável e as barras no lado direito mostram um vácuo crescente. O gráfico de barras é estático e não linear para uma maior resolução a vácuos mais profundos.*
7. Quando o nível baixo de alarme é atingido, a retroiluminação pisca e o alarme soa. Pressione qualquer botão (excluindo **SELECT**) para silenciar o alarme.
8. Feche a válvula VAC para isolar a bomba.  
*Não feche as válvulas HIGH e LOW para não isolar o sistema e medir apenas o coletor!*
9. Desligue a bomba de vácuo.
10. Pressione **VAC ALARM** para ativar o alarme alto e iniciar o cronômetro.
11. Quando o nível alto de alarme é atingido, a retroiluminação pisca, o alarme soa e o cronômetro para. Pressione qualquer botão (excluindo **SELECT**) para silenciar o alarme.
12. Feche as válvulas HIGH e LOW do coletor.  
*O sensor de vácuo está agora bloqueado do sistema (página 55).*



## Dicas para fazer melhores evacuações

- Remova os núcleos e depressores da válvula Schrader com uma ferramenta de remoção de núcleos.
- Utilize as mangueiras com os menores valores de vácuo com o maior diâmetro disponível.
- Não faça a evacuação através de mangueiras com acessórios de baixas perdas.
- Inspeccione as vedações de borracha nas duas extremidades das mangueiras para localizar possíveis danos.
- Aplique uma pequena quantidade de óleo para vácuo nas ligações das portas de serviço antes de ligar as mangueiras para ajudar a manter uma vedação à prova de vácuo.
- Substitua o óleo da bomba antes e durante o trabalho. Substitua o óleo da bomba rapidamente sem perder o vácuo com as bombas de vácuo Fieldpiece.
- Quando a bomba de vácuo está isolada, um aumento lento que depois estabiliza pode significar que ainda existe humidade no sistema. Um aumento contínuo até à pressão atmosférica indica que existe uma fuga. Verifique as mangueiras, as ferramentas ou o próprio sistema.
- As medições são menos representativas de todo o sistema quando a bomba de vácuo está ligada porque o bombeamento cria um gradiente de pressão. Isole a bomba e deixe que o sistema se estabilize antes de assumir que a medição é de todo o sistema.

# Teste para não condensáveis

Se a pressão da cabeça parecer alta mesmo após a limpeza das serpentinas, a otimização do fluxo de ar e outras manutenções de rotina, pode ter materiais não condensáveis retidos no sistema ou uma baixa carga de refrigerante. Os não condensáveis podem reduzir a eficiência, e o desempenho e sobrecarregar os componentes do sistema. Os não condensáveis podem entrar no sistema de várias maneiras, e a sua manutenção inicial do sistema pode ser seguida por vários anos de mau serviço que introduziram os não condensáveis.

1. Utilize as **SETAS** para selecionar o refrigerante para o sistema.
2. Desligue o compressor, mas deixe o ventilador do condensador funcionar.
3. Ligue a porta do lado da alta pressão ao sistema para ver a pressão do sistema.
4. Penda um termopar na linha de descarga.
5. Penda o outro termopar na linha de líquido.
6. Penda o termopar ODDB para medir o ar que entra no condensador.
7. Monitorize todas as três temperaturas até que todas estabilizem e mostrem o mesmo valor.
8. Veja o cálculo do subarrefecimento (SC) no ecrã.

*Quanto mais próximo o SC estiver de 0,0°, menos não condensáveis ficarão retidos.*

*Dependendo do sistema, um SC negativo pode sugerir a necessidade de recuperar, evacuar e carregar com refrigerante virgem.*

# Menu

Pressione MENU para entrar no menu onde a maioria das configurações está localizada. Utilize as setas para percorrer o menu e pressione SELECIONAR para selecionar um dos itens no menu abaixo. NOTA: Inicia a partir da função MENU mais recentemente inserida.

**LogData:** Entrar no modo de configuração do registo de dados (página 36).

**(StopLog):** Se estiver a registar dados, interrompe o registo (página 36).

**AutoOff:** Entrar no modo de configuração do temporizador de desligar automático (página 37).

**CalTemp:** Entrar no modo de calibração para fichas Tipo K (página 38).

**■ ↵ ■ Desativar:** Selecione para DESATIVAR a funcionalidade sem fios.

**■ ↵ ■ Ativar:** Selecione para ativar a funcionalidade sem fios.

**Conjunto de ferramentas:** Entre no modo de configuração da fonte sem fios (página 39).

**Unidades:** Entrar no modo de configuração das unidades (página 40).

**Vac Alarms:** Entrar no modo de configuração do alarme de vácuo se o medidor estiver atribuído (página 40).

**Silenciar:** Se não estiver mudo, silencie o alto-falante.

**(Unmute):** Se estiver silenciado, ativa o som do alto-falante.

**Backlight Timer:** Entrar no modo de configuração do temporizador da retroiluminação (página 41).

**Ativar Temp. N2 Comp.:** Ativar os parâmetros de teste N2 se estiver DESLIGADO.

**(Desativar Temp. N2 Comp.):** Desativar os parâmetros de teste N2 se estiverem Ativados.

**Adv Pressure Cal:** Entrar no modo de calibração avançada para sensores de pressão (página 42).

**FWare:** Entrar no modo de visualização e atualização da versão do firmware (página 44).

**Language:** Selecione o seu idioma (inglês, alemão, francês, português, italiano, espanhol, dinamarquês, holandês, finlandês, sueco, turco ou norueguês).

**Repor configurações:** Entrar no modo de reposição das configurações de fábrica (página 45).

**(Eliminar ficheiro de registo):** Se um ficheiro .csv de registo do trabalho foi guardado na unidade flash interna, entra no modo de eliminação de ficheiros de registo (página 46).

**Formatar unidade:** Entrar no modo de formatação da unidade (página 47).

# Registo de dados

Registe as medições e os cálculos resultantes, como sobreaquecimento, em intervalos e intervalos escolhidos. Guarde até 9 trabalhos (Registos) na unidade flash interna.

## MENU/Dados de Registo

1. Utilize as **SETAS** para percorrer os trabalhos.

*O ecrã comutará entre % de espaço livre na unidade e % de espaço que o trabalho escolhido está a ocupar.*

2. Pressione **SELECT** para selecionar.

*Se um trabalho já existir nesse slot, utilize as SETAS e, em seguida, SELECIONE para escolher se deseja ou não guardar esse trabalho.*

3. Utilize as **SETAS** para definir a duração (tempo total).

*É boa ideia usar pilhas novas se estiver a configurar um longo período. Se as pilhas ficarem sem energia durante um trabalho, o registo será automaticamente interrompido e guardado e, em seguida, o coletor SMAN® desliga-se.*

4. Pressione **SELECT** para selecionar.

5. Utilize as **SETAS** para definir o intervalo (tempo entre as medições).

6. Pressione **SELECT** para selecionar e começar a Registrar dados até que o Span termine.

*O LOG piscará para indicar que o Registo ainda está ativo.*

- Pressione **MENU** para sair das configurações em qualquer momento.
- Pressione **MENU** e selecione **StopLog** para interromper o trabalho e voltar ao modo de operação normal. O trabalho será guardado.
- Para economizar a carga da pilha, o ecrã será desligado após 3 horas de Registo, mas continuará a registar. Pressione qualquer botão para ligar o ecrã.
- Alguns botões e recursos (incluindo a função de desligar automaticamente) são desativados até ao fim do trabalho.
- Os trabalhos são guardados como ficheiros \*.csv.
- Ligue ao seu computador através da porta USB-C por baixo da tampa de borracha removível. Veja a sua unidade flash interna como qualquer outra unidade USB.

# Desligar automático (APO)

Para economizar a vida útil das pilhas, o seu coletor SMAN® é desligado automaticamente após um tempo definido sem que seja pressionado qualquer botão.

## MENU/Desligar automático

1. Utilize as **SETAS** para percorrer os tempos (a predefinição é 30 min).
  2. Pressione **SELECT** para selecionar e sair. *Se foram efetuadas alterações, escolha se deseja ou não guardá-las.*
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foram efetuadas alterações, escolha se deseja ou não guardá-las.*
  - O APO é automaticamente desativado nos modos Deep Vacuum, N2 Test, atualização de firmware e Registo de dados.

# Calibração da temperatura (CalTemp)

Os termopares (T/C) não são calibrados diretamente. Em vez disso, cada tomada T/C (LLT, ODDB, SLT) tem de ser calibrada para o T/C específico ao qual está ligado. Embora seja possível que uma calibração se mantenha durante vários anos, é uma prática recomendada calibrar regularmente, nem que seja para verificar a precisão.

A calibração é rápida e fácil, exigindo apenas uma temperatura conhecida para ser calibrada. A água gelada é o meio recomendado para fazer a calibração no campo devido à temperatura conhecida (32,0 °F, 0,0 °C) e à sua disponibilidade imediata.

## MENU/CalTemp

1. Estabilize a temperatura numa chávena de água gelada mexendo-a. Água pura e destilada será a mais precisa.
  2. Mergulhe a extremidade sensitiva do termopar na água gelada.
  3. Utilize as **SETAS** para selecionar a temperatura que deseja calibrar (ODDB, SLT ou LLT).
  4. Pressione **SELECT** para selecionar.
  5. Utilize as **SETAS** para ajustar a temperatura para corresponder a 32,0 °F (0,0 °C), certificando-se de que a água gelada seja continuamente agitada. *Os limites para a calibração são limitados a  $\pm 7$  °F ( $\pm 3,8$  °C) para ajudar a evitar erros.*
  6. Pressione **SELECT** para guardar e voltar à lista de temperaturas.
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foram feitas alterações, seleccione se quer ou não guardar essas alterações.*
  - Se tiver um termopar sem fios (modelo JL3PC) atribuído e a conexão sem fios estiver ativada, a calibração é para o termopar sem fios.
  - A calibração de um termopar sem fios (modelo JL3PC) não substitui a calibração de um termopar com fio. Pode alternar entre “com fios” e “sem fios” sem precisar de recalibrar.

# Conjunto de ferramentas

Atribua ferramentas sem fios do sistema Job Link® às medições principais do coletor, tais como temperatura dos tubos, ou a medições mais generalizadas como pesos de refrigerante e psicrometria.

**Wireless OFF:** A ligação sem fios está desativada por predefinição. As temperaturas da linha (SLT e LLT) são automaticamente atribuídas às tomadas tipo K.

**Wireless ON:** As tomadas SLT e LLT tipo K NÃO substituem uma fonte sem fios atribuída. Se as braçadeiras sem fios estiverem ligadas, as portas SLT e LLT serão desativadas.

## MENU/Conjunto de ferramentas

1. Utilize as **SETAS** para percorrer a lista de medições.
  2. Pressione **SELECT** para selecionar.
  3. Ative todas as fontes sem fios que deseja atribuir.  
*Se a ferramenta do sistema Job Link® tiver um computador, verifique se está configurado para corresponder à medição.*
  4. Utilize as **SETAS** para percorrer as fontes de medição detetadas.  
*As ferramentas do sistema Job Link® são apresentadas pelo seu ID de 4 dígitos, normalmente localizado na parte de trás da ferramenta.*
  5. Pressione **SELECT** para selecionar e voltar à lista de medições.
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foram efetuadas alterações, escolha se deseja ou não guardá-las.*
  - A maioria das ferramentas do sistema Job Link® tem um interruptor que seleciona um lado do sistema. Configure-o para corresponder à medição a que está a atribuir.
  - Dependendo da ferramenta sem fios, seleccione **Desvincular, Tipo K ou Integrar** para definir uma fonte como a fonte predefinida de fábrica. Isso é útil quando deseja utilizar uma ferramenta previamente designada no local de trabalho, mas não deseja utilizá-la com o coletor SMAN®.
  - Um psicrómetro de retorno sem fios é atribuído ao ar de retorno e ao IDWB (página 29) quando selecionado.

# Unidades

Cada medição pode ter a sua própria unidade de medição.

## MENU/Unidades

1. Utilize as **SETAS** para percorrer a lista de medições.
  2. Pressione **SELECT** para selecionar.
  3. Utilize as **SETAS** para percorrer as unidades de medição.
  4. Pressione **SELECT** para selecionar e voltar à lista de medições.
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foi feita uma alteração antes de pressionar SELECT, escolha se deseja ou não guardar a alteração.*

# Alarmes de vácuo

Defina alarmes de alto e baixo vácuo para saber quando atingiu um vácuo apropriado (Baixo) e cronometre quanto tempo leva para subir depois de isolar a bomba do sistema (Alto).

## MENU/Alarmes Vac

1. Utilize as **SETAS** para alternar entre o alarme alto e baixo.
  2. Pressione **SELECT** para selecionar.
  3. Utilize as **SETAS** para ajustar o gatilho do alarme em incrementos de 25 micrones.
  4. Pressione **SELECT** para selecionar e sair ou ir para o seguinte.
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foram feitas alterações, selecione se quer ou não guardar essas alterações.*
  - O alarme baixo não pode ser superior ao alarme alto.
  - O alarme alto não pode ser inferior ao alarme baixo.
  - Pressione **SELECT (ALARM)** enquanto estiver em vácuo profundo para ativar o alarme seguinte (Nenhum >> Baixo >> Alto >> Nenhum).

# Temporizador da retroiluminação

A retroiluminação é desligada automaticamente após um tempo definido sem que seja pressionado qualquer botão.

## MENU/Temporizador da retroiluminação

1. Utilize as **SETAS** para percorrer os tempos (a predefinição é 2 min).
  2. Pressione **SELECT** para selecionar e sair. *Se foram efetuadas alterações, escolha se deseja ou não guardá-las.*
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foram efetuadas alterações, escolha se deseja ou não guardá-las.*

# Calibração avançada da pressão

O serviço HVACR típico não exige este procedimento, mas pode calibrar ocasionalmente os sensores de pressão para manter uma maior precisão.

Funciona medindo a temperatura do refrigerante virgem (refrigerante não recuperado) e aplicando um deslocamento para combinar a pressão com a tabela P-T desse refrigerante.

1. Calibre um termopar com esfera na ficha ODDB (página 38).
2. Armazene um cilindro de refrigerante virgem, na posição vertical e intacto, num ambiente estável durante pelo menos 24 horas.
3. Mantendo o cilindro no mesmo local em que foi deixado para estabilizar, ligue o cilindro à porta lateral HIGH ou LOW.
4. Feche as válvulas VAC e REF e tampe a porta não utilizada.  
*Se não tiver tampas com vedações, pode ligar as duas extremidades de uma mangueira de refrigerante às portas não utilizadas ou acessórios para mangueira. Algum refrigerante permanecerá nas mangueiras e que deverá recuperar após a calibração.*
5. Utilize as **SETAS** para selecionar o tipo de refrigerante no cilindro.
6. Utilize fita adesiva para prender a esfera do termopar ODDB a meio do cilindro para medir a temperatura do refrigerante.
7. Pressione **T1-T2 / TSH / ODDB** até que ODDB surja no ecrã.
8. Abra as válvulas laterais HIGH e LOW do coletor.
9. Abra a válvula do cilindro de refrigerante.  
*A pressão no interior do cilindro deve agora estar indicada nos sensores de pressão do lado HIGH e LOW.*
10. Aguarde que as leituras de pressão e temperatura ODDB estabilizem.

11. Pressione **MENU**.
12. Utilize as **SETAS** para mostrar **Adv Pressure Cal**.
13. Pressione **SELECT** para iniciar a calibração dos sensores de pressão.
14. Cada sensor de pressão mostrará brevemente “Bom” se for bem-sucedido ou “Erro” se não for bem-sucedido e, em seguida, voltará ao modo de funcionamento normal.

## Corrigir uma mensagem de “Erro”

1. A pressão medida foi inferior a 10 psig.
  - *O cilindro de refrigerante pode estar quase vazio.*
  - *As válvulas podem estar fechadas.*
2. A pressão medida não estava dentro de  $\pm 3$  psig da pressão VSAT no gráfico P-T.
  - *O termopar pode não ter sido calibrado corretamente.*
  - *O termopar pode não ter sido ligado corretamente ao cilindro.*
  - *O termopar pode não ter sido ligado à tomada ODDB.*
  - *A pressão do cilindro de refrigerante estava instável.*
  - *A temperatura do cilindro de refrigerante estava instável.*
  - *O refrigerante selecionado não correspondia ao refrigerante no cilindro.*

# Versão e Atualização do Firmware

Novo firmware, com novos refrigerantes e/ou melhorias de desempenho, pode estar disponível para download em [www.fieldpiece-europe.com](http://www.fieldpiece-europe.com). Veja a versão do firmware instalada no seu coletor para comparar com a que está disponível. Registe o seu coletor online para receber notificação de novos lançamentos!

*CUIDADO: A atualização do firmware mantém as definições do utilizador, mas elimina quaisquer ficheiros/registos guardados. Transfira todos os ficheiros/registos guardados antes de atualizar o firmware.*

## Ver Versão do Firmware Instalada

1. Prima **MENU**, use as setas para exibir **F Ware** e prima **SELECT** (selecionar).
2. A linha superior exibe a versão do firmware instalada. O gráfico P/T é exibido na segunda linha e a região de rádio é exibida na linha inferior.

## Atualizar Firmware

1. Certifique-se de que o seu coletor está DESLIGADO e o cabo USB-C está desconectado.
2. Clique duas vezes no ficheiro de firmware transferido para abrir a janela de atualização do firmware.
3. Ligue o cabo USB-C do computador à porta USB-C do seu coletor que está na parte traseira do coletor.
4. No computador, prima o botão **SEND (enviar)** na janela de atualização do firmware que transfere os dados para o seu coletor. A barra de progresso exibirá o progresso. Depois de esta barra chegar ao fim, a janela de atualização será alterada e exibirá os próximos passos.  
*NOTA: se a barra de progresso estiver cheia e o ecrã do coletor continuar a mostrar os traços animados, o processo pode ter bloqueado. Remova uma bateria do coletor e insira-a novamente para reinicializar o coletor e continuar.*
5. NÃO elimine o ficheiro .bin armazenado na unidade flash interna do coletor.

6. Desligue o coletor do computador.
  7. Ligue o seu coletor e verá os traços animados no ecrã do coletor. Aguarde alguns minutos para que o coletor seja atualizado. Uma vez concluído, o ecrã do coletor irá apresentar “**done**” (**concluído**) e desligar-se automaticamente.
- Prima **MENU** para sair a qualquer momento antes do início da instalação.
  - Durante a instalação, os botões são desativados.

## Repor as configurações do utilizador

Reponha as configurações do utilizador de fábrica quando quiser começar de novo.

### MENU/Repor configurações

1. Utilize as **SETAS** para selecionar Sim ou Não.
  2. Pressione **SELECT** para selecionar e sair.
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento. *Se foram efetuadas alterações, escolha se deseja ou não guardá-las.*
  - Se optar por repor as configurações, pode demorar alguns segundos até voltar à operação normal.

## Eliminar ficheiro de registo

Limpe espaço eliminando registos antigos ou visualize apenas o espaço livre disponível.

### MENU/Eliminar ficheiro de registo

1. Utilize as **SETAS** para percorrer os Trabalhos (Registos). *O ecrã comutará entre % de espaço livre na unidade e % de espaço que o trabalho escolhido está a ocupar.*
  2. Pressione **SELECT** para seleccionar um trabalho a ser eliminado. *Escolha se deseja ou não eliminar esse trabalho.*
  3. Se optar por eliminar, pode levar alguns segundos para terminar. Se nenhum trabalho adicional for encontrado, o coletor volta à operação normal.
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento.

## Formatar unidade flash interna

Liberte rapidamente o máximo de espaço através da reformatação da unidade flash interna. Isso elimina tudo da unidade, incluindo os ficheiros de registo, ficheiros de atualização do firmware e quaisquer outros ficheiros adicionados manualmente.

### MENU/Formatar unidade

1. Utilize as **SETAS** para seleccionar Sim ou Não.
  2. Pressione **SELECT** para seleccionar e sair.
- Pressione **MENU** para sair a qualquer momento.
  - Se optar por formatar, pode demorar alguns segundos até voltar à operação normal.
  - As configurações do utilizador não são eliminadas.

# Manutenção

## Limpeza

Limpe o exterior com um pano húmido. Não utilize solventes.

Com o tempo, o sensor de vácuo do SMAN pode ficar contaminado com sujidade, óleo e outros contaminantes. Se estiver a fluir frequentemente refrigerante através do coletor e a expor o sensor de vácuo a este fluxo, recomendamos que os utilizadores lavem ou limpem o seu coletor a cada 2 a 4 semanas para prolongar a vida útil do SMAN, evitando que contaminantes se acumulem nos componentes do sensor.

1. Nunca utilize um objeto, como um cotonete, para limpar o sensor, uma vez que o pode danificar.
2. Abra todas as válvulas e feche todas as portas exceto a porta VAC num coletor de 4 portas ou a porta central num coletor de 3 portas. Vire o coletor de modo a que as portas do coletor (não os suportes das mangueiras) fiquem viradas para cima.
3. Deite álcool isopropílico (com teor de álcool mínimo de 70%) suficiente na porta VCA/central utilizando um conta-gotas ou funil, de modo a poder eliminar os contaminantes. (Aproximadamente 7 ml)
4. Tape a porta VAC/central e agite suavemente o seu SMAN invertido para limpar o sensor. (Aproximadamente 30 a 60 segundos.)
5. Vire-o para cima. Destape uma das portas e verta o álcool. Destape e abra todas as portas para permitir que os sensores sequem. Geralmente, a secagem demora cerca de uma hora.

## Substituição das pilhas

As pilhas têm de ser substituídas quando o indicador de duração da pilha estiver vazio. Quando as pilhas estão sem carga para além da tensão operacional, surge brevemente “Low Bat” (Bateria freca) e o coletor é desligado.

Desaperte os 4 parafusos da tampa e retire a tampa traseira do compartimento das pilhas. Substitua as 6 pilhas AA e elimine adequadamente as antigas.

## Utilização de diferentes refrigerantes

Pode usar refrigerantes diferentes, mas certifique-se de limpar o bloco do coletor e as mangueiras com azoto antes de ligar a um sistema com um refrigerante diferente. A contaminação pode prejudicar o desempenho do sistema e causar danos.

## Peças sobressalentes

RSM82H – Kit de substituição de suporte para mangueira SMx82V  
— 1/4" + 5/16"

RSM82E – Kit de substituição de orelha para braçadeira de tubagem SMx82V

RSMANK6 – Kit de 2 válvulas e manípulos SMAN

RSMANK8 – Kit de 4 válvulas e manípulos SMAN

## Substituição de suporte para mangueira

Os seus suportes para as mangueiras do coletor são de 1/4" por predefinição. Se quiser alterá-los para os suportes para as mangueiras de 5/16" (cor prata) ou substituir um suporte para mangueira de 1/4" danificado, faça o seguinte.

1. Coloque o seu coletor virado para cima numa superfície plana e não abrasiva.
2. Insira uma chave de fendas Phillips de eixo fino no suporte da mangueira desejado. Gire o parafuso no sentido anti-horário para soltar e remova o suporte para mangueira de 1/4" (cor latão). Tome cuidado para não danificar ou retirar a cabeça do parafuso.
3. Substitua o anel de vedação por um novo anel de vedação. Certifique-se de que o anel não bloqueia o orifício do parafuso roscado.
4. Insira o suporte para mangueira de substituição e alinhe-o com as chapas do bloco do coletor de modo a que a parte inferior do acessório fique nivelada com o bloco do coletor.
5. Introduza um novo parafuso no suporte para a mangueira de substituição. NÃO reutilize o parafuso antigo. Use a chave de fendas para apertar com segurança. Os parafusos fornecidos são pré-revestidos com trava-rosca. NÃO aperte em demasia.
6. Armazene o suporte para mangueira de 1/4" em local seguro e protegido para uso futuro.

## Substituição do braço de armazenamento da braçadeira de tubagem

Os braços de armazenamento da braçadeira de tubagens podem ser facilmente substituídos se ficarem danificados ou tapados se não forem utilizados.

1. Coloque o seu coletor virado para baixo numa superfície plana e não abrasiva.
2. Usando uma chave de fendas Phillips, solte o parafuso rodando-o no sentido anti-horário.
3. Elimine o braço de armazenamento e o parafuso danificados.
4. Selecione a substituição lateral correta ou a tampa (LLT ou SLT) e deslize para dentro para inserir com segurança. Certifique-se de que está nivelado com o corpo do coletor.
5. Insira um novo parafuso, use a sua chave de fendas para apertar com segurança. NÃO reutilize o parafuso antigo. NÃO aperte em demasia.

## Substituição de válvulas e manípulos

Se tiver fugas de vácuo através da(s) sua(s) válvula(s), se os medidores estiverem inexatos ou se houver danos físicos, faça o seguinte para reconstruir.

1. Coloque o seu coletor virado para cima numa superfície plana e não abrasiva.
2. Na(s) válvula(s) que está a substituir, erga, levante e retire a etiqueta do manípulo para expor o parafuso do manípulo.
3. Com uma chave de fendas Phillips, gire o parafuso no sentido anti-horário para soltar e remover o manípulo. NÃO reutilize o parafuso antigo.
4. Usando uma chave de 20 mm, solte a válvula antiga rodando-a no sentido anti-horário. Depois de solta, puxe em linha reta para cima para remover.
5. Na válvula de substituição, aplique uma fina camada de massa de silicone nos anéis. Empurre a válvula de volta para dentro, aperte com a mão e conclua com a chave até ficar firme. NÃO aperte em demasia. Use um trava-rosca, se desejar.
6. Coloque o novo manípulo e rode até ficar apertado. Use o novo parafuso e gire no sentido horário até ficar firme na haste da válvula. Use um trava-rosca, se desejar.
7. Cole a etiqueta de substituição correta, dependendo da válvula que substituiu.
8. Dependendo de quantas válvulas estiver a substituir, repita as etapas 2-7 conforme necessário.

# Especificações

**Ecrã:** LCD (5 polegadas na diagonal)

**Retroiluminação:** azul (duração ajustável)

**Indicação de pilhas fracas:**  surge quando a tensão das pilhas fica inferior ao nível operacional.

**Excedido o limite de visualização do ecrã:** OL para pressão, --- para temperatura

**Desligar automático:** 30 minutos de inatividade (ajustável)

**Pressão máxima do coletor:** 6000 kPa (870 Psig)

**Tipo de pilhas:** 6 x AA alcalina

**Duração das pilhas:** 405 horas habituais (sem vácuo, retroiluminação e sem fios)

**Frequência de rádio:** 2,4 GHz

**Alcance sem fios:** 305 metros (1000 pés) de campo de visão.

A distância diminui quando existem obstruções.

**Porta de dados:** USB-C (para extrair registos de dados ou atualizar o firmware)

**Ambiente operacional:** -10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F) a <75% RH

**Ambiente de armazenamento:** -20 °C a 60 °C (-4 °F a 140 °F) a <80% RH  
(com as pilhas removidas)

**Altitude máxima:** 3500 metros (11.483 pés)

**Coefficiente de temperatura:** 0,1 x (precisão especificada) por °C

(-10 °C a 18 °C, 28 °C a 50 °C), por 1,8 °F (14 °F a 64 °F, 82 °F a 122 °F)

**Peso:** SM382VINT: 1,5 kg (3,31 libras); SM482VINT: 1,8 kg (3,97 libras)

**Resistência à água:** Testado de acordo com IP55

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

**Refrigerantes:** São adicionados continuamente novos refrigerantes, por isso não deixe de visitar o site [www.fieldpiece.com](http://www.fieldpiece.com) para obter o firmware mais recente.

R11	R116	R290	R407C	R416A	R422D	R450A	R466A	R508B	R1234ZE
R12	R123	R401A	R407F	R417A	R424A	R452A	R470A	R513A	R1270
R13	R124	R401B	R407H	R417C	R427A	R452B	R470B	R600	
R22	R125	R402A	R408A	R420A	R428A	R453A	R471A	R600A	
R23	R134A	R402B	R409A	R421A	R434A	R454A	R500	R601	
R32	R152A	R403B	R410A	R421B	R437A	R454B	R501	R601A	
R113	R227EA	R404A	R413A	R422A	R438A	R454C	R502	R744*	
R114	R236FA	R406A	R414A	R422B	R448A	R455A	R503	R1233ZD	
R115	R245FA	R407A	R414B	R422C	R449A	R458A	R507A	R1234YF	

\*Pressão máxima: 870 psig (6000 kPa)

# Temperatura

**Tipo de sensor:** Termopar tipo K  
(níquel cromo/níquel alumínio)

**Tipo de tomada:** (3) termopar tipo K

**Limites:** -46 °C a 125 °C (-50 °F a 257 °F), limitada pela especificação do termopar.  
*Os limites de visualização são de -70 °C a 537,0 °C (-95 °F a 999,9 °F).*

**Resolução:** 0,1 °C (0,1 °F)

**Precisão:** *As precisões mostradas são depois da calibração de campo.*  
± (0,5 °C) -70 °C a 93 °C, ± (1,0 °C) 93 °C a 537,0 °C;  
± (1,0 °F) -95 °F a 200 °F, ± (2,0 °F) 200 °F a 999,9 °F

# Pressão

**Tipo de sensor:** Sensores de pressão absoluta

**Tipo de porta:** SM382VINT: (3) ligações cónicas macho SAE standard de 1/4", ou SM482VINT: (1) ligações cónicas macho SAE standard de 3/8" e (3) 1/4"

**Limites de pressão e unidades:** 870 psig (sist. imperial), 60,00 bar (métrico), 6000 MPa (métrico) e 6000 kPa (métrico)

**Limites de pressão negativa e unidades:**

29 pol Hg (sist. imperial), 74 cmHg (sistem. métrico), 0,98 bar (sistem. métrico)

**Resolução:** 0,1 psig; 0,01 bar; 0,001 MPa; 1 kPa; 0,1 pol Hg; 1 cmHg

**Precisão da pressão negativa:**

29 pol Hg a 0 pol Hg: ±0,2 pol Hg;  
74 cmHg a 0 cmHg: ±1 cmHg;  
0,98 Bar a 0 Bar; ±0,01 Bar

**Precisão da pressão:**

0 psig a 200 psig: ±1 psig;  
200 psig a 870 psig: ± (0,3% da leitura + 1 psig);  
0 bar a 13,78 bar ±0,07 bar;  
13,78 bar a 60,00 bar: ± (0,3% da leitura + 0,07 bar);  
0 MPa a 1378 MPa: ±0,007 MPa;  
1378 MPa; 1378 MPa a 6000 MPa: ± (0,3% da leitura + 0,007 MPa);  
0 kPa a 1378 kPa: ±7 kPa;  
1378 kPa a 6000 kPa: ± (0,3% da leitura + 7 kPa)

# Vácuo profundo

**Sensor Type:** Thermistor

**Tipo de porta:** SM382VINT: (3) ligações cónicas macho SAE standard de 1/4", ou

SM482VINT: (1) ligações cónicas macho SAE standard de 3/8" e (3) 1/4"

**Limites e unidades:**

50 a 9999 micrones de mercúrio (sist. imperial),

6,7 a 1330 Pascal (sist. métrico),

0,067 a 13,30 mBar (sist. métrico),

50 a 9999 mTorr (sist. métrico),

0,050 a 9999 Torr (sist. métrico, equivalente a mmHg)

**Melhor resolução:**

1 micron de mercúrio (abaixo de 2000 micrones),

0,1 Pascal (abaixo de 250 Pascal),

0,001 mBar (abaixo de 2,500 mBar),

1 mTorr (abaixo de 2000 mTorr),

0,001 Torr (abaixo de 2000 Torr)

**Precisão a 25° C (77° F):**

± (5% da leitura + 5 micrones de mercúrio), 50 a 2000 micrones

± (5% da leitura + 1,0 Pascal), 6,7 a 266,0 Pascal

± (5% da leitura + 0,010 mBar), 0,067 a 2,660 mBar

± (5% da leitura + 5 mTorr), 50 a 2000 mTorr

± (5% da leitura + 0,005 Torr), 0,067 a 2,000 Torr

# Compatibilidade sem fios

*Compatibilidade mais recente em [www.fieldpiece.com](http://www.fieldpiece.com)*

**Requisitos mínimos do dispositivo do Sistema Job Link:**

Dispositivos BLE 4.0 com sistema operativo iOS 7.1 ou AndroidTM Kitkat 4.4

**Atribuições da fonte de medição sem fios:**

Temperatura da linha de sucção: Modelo Fieldpiece JL3LC/PC (definido como azul)

Temperatura da linha de líquido: Modelo Fieldpiece JL3LC/PC (definido para vermelho)

Psicómetro de ar de abastecimento: Modelo de Fieldpiece JL3RH (definido como azul)

Psicómetro de ar de retorno: modelo Fieldpiece JL3RH (definido como vermelho)

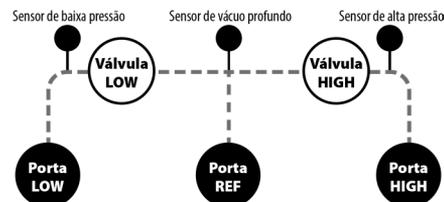
Psicómetro de ar exterior: Fieldpiece modelo JL3RH (definido para vermelho ou azul)

Escala de peso de refrigerante: modelos Fieldpiece SRS3, SRS3P ou SR47

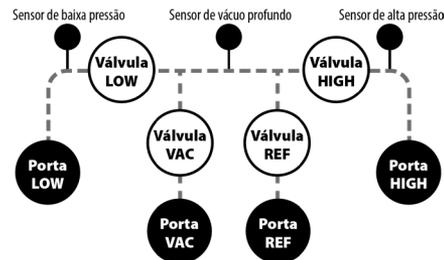
Vácuo: Fieldpiece modelo MG44

# Diagramas do coletor

**SM382VINT:**



**SM482VINT:**



# Certificações



IC: Industry Canada



Marca de cumprimento da regulamentação



Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos



RoHS  
Compatível com restrição de substâncias perigosas

Certificado IECCE CB

# Declaração da FCC

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo digital Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras da FCC. Esses limites foram estabelecidos para fornecer uma proteção razoável contra interferências prejudiciais numa instalação residencial.

Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que a interferência não possa ocorrer numa instalação específica. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e ligando o equipamento, o utilizador é encorajado a tentar corrigir a interferência através de uma das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena rectora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Ligue o equipamento a uma tomada num circuito diferente daquele ao qual o receptor está ligado.
- Consulte o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

**Aviso da FCC:** Para garantir a conformidade contínua, quaisquer alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade podem anular a autorização do utilizador para operar este equipamento. (Exemplo: Utilize unicamente cabos de interface blindados para ligar a um computador ou dispositivos periféricos).

**Declaração de exposição à radiação da FCC:** Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição à radiação RF da FCC estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e operado a uma distância mínima de 0,5 centímetros entre o radiador e o seu corpo.

Este transmissor não pode ser colocado ou operado em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

As antenas utilizadas para este transmissor devem ser instaladas para fornecer uma distância de separação de pelo menos 0,5 cm em relação a todas as pessoas e não podem ser colocadas ou operadas em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC. A operação está sujeita às duas condições abaixo:

(1) Este dispositivo pode não causar interferência prejudicial e (2) Este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possam causar um funcionamento indesejado.

# Declaração da Industry Canada

Este dispositivo contém transmissores-receptores isentos de licença que estão em conformidade com os RSS isentos de licença da Innovation, Science and Economic Development Canada. A operação está sujeita às duas condições abaixo:

- (1) Este dispositivo pode não causar interferências.
- (2) Este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência, incluindo interferências que possa causar um funcionamento indesejado do dispositivo.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- 1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- 2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

**Declaração de exposição a radiações da IC:** Este equipamento está em conformidade com o limite de exposição à radiação RSS-102 estabelecido para um ambiente não controlado. Este equipamento deve ser instalado e utilizado com uma distância mínima de 0,5 cm entre o radiador e o seu corpo.

Cet équipement est conforme aux CNR-102 d'Industrie Canada. Cet équipement doit être installé et utilisé avec une distance minimale de 0.5 centimètres entre l'émetteur et votre corps. Cet émetteur ne doit pas être co-localisé ou opérant en conjonction avec autre antenne ou émetteur. Les antennes utilisées pour cet émetteur doivent être installés et fournir une distance de séparation d'au moins 0.5 centimètre de toute personne et doit pas être co-située ni fonctionner en conjonction avec une autre antenne ou émetteur.

# Garantia limitada

Este produto tem uma garantia contra defeitos de material ou mão-de-obra durante um ano a partir da data de compra de um revendedor autorizado da Fieldpiece. A Fieldpiece substituirá ou reparará a unidade defeituosa, a seu critério, sujeita à verificação do defeito.

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

Quaisquer garantias implícitas decorrentes da venda de um produto Fieldpiece, incluindo, entre outras, garantias implícitas de comercialização e adequação a um determinado fim, estão limitadas ao acima referido. A Fieldpiece não se responsabiliza pela perda de utilização da máquina ou outros danos incidentais ou consequentes, despesas ou perdas económicas, ou por qualquer reclamação de tais danos, despesas ou perdas económicas.

As leis estaduais e nacionais variam. As limitações ou exclusões acima referidas podem não se aplicar ao utilizador.

## Obter assistência

Visite <https://fieldpiece-europe.com/support/> para obter as últimas informações sobre como obter assistência.

Para clientes da Europa/Reino Unido, a garantia dos produtos deve ser tratada através do seu distribuidor local.

Visite [www.fieldpiece-europe.com/store-locator](http://www.fieldpiece-europe.com/store-locator).

# ***SM382VINT***

# ***SM482VINT***



**Aplicação Sistema Job Link®**  
**Ligue as suas ferramentas.**  
**Ligue os seus trabalhos.**

O sistema Job Link® funciona com todas as nossas ferramentas sem fios, desde braçadeiras a sondas e coletores digitais, e integra todas as suas funcionalidades perfeitamente.

**Para começar,**  
**descarregue a aplicação!**

