

Fieldpiece

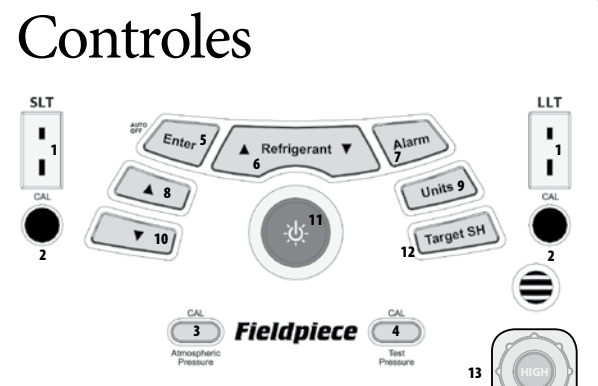
Manifold Digital e Vacuômetro

MANUAL DO USUÁRIO

Modelo SMAN360



01



- 1 Insira os plugues do termopar tipo K aqui.
- 2 Potenciômetros de temperatura.
- 3 Aperte para zerar a pressão atmosférica.
- 4 Aperte para calibrar ao tanque de fluido refrigerante.
- 5 Aperte para confirmar a seleção.
- 6 Mantenha pressionado para alternar entre os fluidos refrigerantes.
- 7 Aperte para ligar/desligar os alarmes de vácuo Hi/Lo e mantenha pressionado para alterar configurações de alarme.
- 8 Pressione para rolar para cima e ajustar os valores.
- 9 Pressione para alterar as unidades.
- 10 Pressione para rolar para baixo e ajustar os valores.
- 11 Pressione por 1 segundo para ligar/desligar. Pressione para ligar e desligar, alternadamente, a retroiluminação.
- 12 Pressione para entrar no modo de configuração de superaquecimento desejado.
- 13 Gire no sentido horário para fechar a porta do lado alto.
- 14 Gire no sentido horário para fechar a porta do lado baixo.

06

- ## Guia Rápido
- 1 Instale seis pilhas AA no compartimento traseiro da bateria. Baterias incluídas na embalagem.
 - 2 Pressione o botão azul central por um segundo para ligar o seu novo manifold.
 - 3 Conecte mangueiras e abraçadeiras ao manifold e ao sistema.
 - 4 Visualize medições de pressão e temperatura em tempo real, todas de uma só vez!

Certificados



C-Tick (N22675)



CE



Atende às normas da diretiva RoHS

02

- ## Funções
- ### Superaquecimento e Sub-resfriamento
- Seu SMAN360 pode calcular e exibir, simultaneamente, tanto superaquecimento quanto sub-resfriamento.
- 1 Escolha o fluido refrigerante apropriado utilizando o botão REFRIGERANT.
 - 2 Conecte mangueiras de fluido refrigerante aprovadas pela EPA ao lado baixo e alto do SMAN360. Conecte abraçadeiras para termopar tipo K ao SLT e LLT.
 - 3 Conecte o SMAN360 ao sistema:
- Superaquecimento:** Aperte com a mão a mangueira do lado baixo à porta de serviço da linha de sucção. Coloque o termopar SLT na linha de sucção entre o evaporador e o compressor, a uma distância de pelo menos 15 cm do compressor.
- Sub-resfriamento:** Aperte com a mão a mangueira do lado alto à porta de serviço da linha de líquido. Conecte o termopar LLT na linha de líquido entre o condensador e a válvula de expansão (TXV), o mais próximo possível da porta de serviço.
- 4 Depois de ligar ou fazer qualquer ajuste no sistema, aguarde 15 min antes de carregar por superaquecimento ou sub-resfriamento, para se assegurar de que o sistema esteja estável e funcionando normalmente.

- 5 Para adicionar ou remover fluido refrigerante, conecte um tanque de fluido refrigerante ou de recuperação à porta central do SMAN360. Siga as recomendações de carregamento ou recuperação do fabricante do equipamento. Use as válvulas do lado baixo e do lado alto do SMAN360 para carregar ou recuperar fluido refrigerante, conforme necessário. Deixe o sistema estabilizar por 15 minutos.
- Observação: "OL" ou "-OL" serão exibidos quando o superaquecimento e/ou sub-resfriamento não puderem ser calculados. Verifique se:
- 1 O fluido refrigerante correto foi selecionado no SMAN.
 - 2 Os termopares estão conectados à portas SLT/LLT e estão em boas condições de uso.
 - 3 Os termopares estão conectados ao local apropriado do sistema.
- Veja o passo 3, acima, para detalhes.

07

Descrição

Seu SMAN360 é o Manifold Digital e Vacuômetro de duas válvulas topo da linha para profissionais de HVAC/R. Visualize todas as pressões e temperaturas ao mesmo tempo na redesenhada tela grande com retroiluminação azul brilhante.

O SMAN360 combina sensores de alta precisão, pressão absoluta, uma calculadora de superaquecimento e sub-resfriamento, um vacuômetro digital e medições de dupla temperatura. Ele calcula e exibe superaquecimento desejado e superaquecimento real para garantir a carga adequada.

O SMAN360 é projetado para atender às demandas do trabalho de campo de HVAC/R, com uma proteção de borracha fortalecida para garantir durabilidade, um gancho de metal forte para facilitar o armazenamento e uma bolsa de nylon impermeável, de alta qualidade. O SMAN360 possui uma interface muito fácil de usar e uma bateria de longa duração.

O seu SMAN vem pré-programado com as mais precisas tabelas de Pressão e Temperatura para 45 dos fluidos refrigerantes mais utilizados no campo, para que você esteja sempre preparado para qualquer trabalho.

03

- ## Superaquecimento Desejado
- Superaquecimento Desejado é útil para carregar sistemas de ar condicionado com orifício fixo. Seu SMAN calculará o superaquecimento desejado para você. Basta inserir, manualmente, as temperaturas de IDWB (bulbo úmido interno) e ODDB (bulbo seco externo) no SMAN.
- ### Como inserir temperaturas manualmente
- 1 Pressione o botão Target SH (superaquecimento desejado) para entrar no modo de SA Desejado. IDWB começará a piscar, indicando que está pronto para inserção de dados.
 - 2 Pressione a SETA para CIMA ou para BAIXO para alternar entre IDWB e ODDB. Pressione ENTER para selecionar qual temperatura deseja inserir primeiro, a IDWB ou a ODDB. O dígito na extrema esquerda de IDWB ou ODDB começará a piscar, indicando que o modo de inserção manual está pronto.
 - 3 Pressione a SETA para CIMA ou para BAIXO para mudar os valores e pressione ENTER para registrar cada dígito.
 - 4 Repita as etapas 2 e 3 para as outras temperaturas. O superaquecimento desejado calculado será exibido na coluna central do visor. Um aviso fixo de HOLD será exibido à esquerda do cálculo de TSH, indicando um cálculo de superaquecimento estático desejado.

- Observação: Se a temperatura digitada estiver fora da faixa calculável para IDWB ou ODDB um aviso de "Err" piscará uma vez e você ouvirá dois bipes. Faixa IDWB (4,4°C a 51,7°C, 40°F a 125°F) e faixa ODDB (10°C a 60°C, 50°F a 140°F). Digite novamente uma temperatura dentro destas faixas para calcular o superaquecimento desejado.
- ## Como alterar as unidades
- Seu SMAN pode exibir medições de pressão e temperatura no sistema métrico, inglês ou em uma combinação de ambos.
- 1 Pressione UNITS para entrar na tela de seleção da unidade.
 - 2 Use a SETA para selecionar as unidades de pressão desejadas. Aperte ENTER.
 - 3 Use a SETA para selecionar as unidades de temperatura desejadas. Pressione ENTER para voltar às unidades de pressão.
 - 4 Pressione UNITS para voltar à tela normal do SMAN.

08

bar	Pressão (bar)
Psig	Pressão (libras/pol2)
MkPa	Pressão (kilopascals ou megapascals)
inHg	Pressão Negativa (polegadas de mercúrio)
cmHg	Pressão Negativa (centímetros de mercúrio)
SH	Superaquecimento
SC	Sub-resfriamento
TSH	Superaquecimento Desejado
SLT	Temperatura da linha de sucção
LLT	Temperatura da linha de líquido
VSAT	Temperatura de Saturação de Vapor
LSAT	Temperatura de Saturação de Líquidos

04

- ## Como Puxar Vácuo
- Priorize todos os procedimentos de evacuação dos fabricantes sobre os contidos neste manual.
- 1 Conecte o seu SMAN360 entre a bomba de vácuo e o sistema, para depois ligar o seu SMAN360.
 - 2 Como Ativar Alarmes de Vácuo. Estes alarmes irão notificá-lo quando você tiver alcançado os níveis de vácuo e de estabilização desejados. Consulte as instruções de Como Ativar Alarmes de Vácuo, abaixo.
 - 3 Extraia vácuo do sistema. O SMAN360 irá detectar a pressão negativa e começará a exibir resultados em inHgV. Uma vez que os níveis de vácuo estiverem baixos o suficiente, o visor mudará automaticamente a exibição de vácuo para microns. Quando estiver no modo micron, as leituras inHgV não serão mais exibidas.
 - 4 O ritmo no qual os níveis de vácuo mudam será exibido em microns por minuto. Quanto menor a taxa de alteração, mais próximo você estará da estabilização.

- ### Como Ajustar Alarmes de Vácuo
- 1 Pressione o botão ALARM por 1 seg para entrar no modo ALARM SET (ajuste de alarme). O primeiro dígito do alarme baixo (LO alarm) piscará.
 - 2 Use as SETAS para alterar o número que estiver piscando. Pressione ENTER para registrar um dígito e mudar para o próximo dígito. Repita para todos os dígitos do alarme baixo.
 3. Quando o alarme baixo estiver completo, o primeiro dígito do alarme alto começará a piscar. Use as SETAS para alterar o número que estiver piscando. Pressione o botão ENTER para registrar um dígito e mudar para o próximo. Repita esse procedimento para todos os dígitos do alarme alto.
 4. Quando todos os dígitos do alarme alto estiverem registrados, você deixará o modo de configuração de alarme automaticamente e seus valores de alarme personalizados serão salvos.
- Observação: Você poderá pressionar o botão ALARM a qualquer momento, enquanto estiver no modo de configuração de alarme, para alternar entre alarme alto e alarme baixo. A qualquer momento, pressione o botão ALARM para sair do modo de configuração de alarme e salvar.

09

bar	Pressão (bar)
cmHg	Pressão (centímetros de mercúrio)
Psig	Pressão (libras/pol2)
MKPa	Pressão (kilopascals ou megapascals)
inHg	Pressão Negativa (polegadas de mercúrio)
SH	Superaquecimento
SC	Sub-resfriamento
TSH	Superaquecimento Desejado
SLT	Temperatura da linha de sucção
LLT	Temperatura da linha de líquido
VSAT	Temperatura de Saturação de Vapor
LSAT	Temperatura de Saturação de Líquidos

05

- ### Como Ativar Alarmes de Vácuo
- 1 Pressione o botão ALARM para ativar o alarme baixo. O padrão é 500 microns. O cronômetro será ativado. Quando o valor desejado do alarme baixo for atingido, o SMAN360 irá apitar e o cronômetro reiniciará do zero. Você pode monitorar o tempo que o vácuo está dentro do seu valor desejado.
 - 2 Pressione o botão ALARM novamente para desativar o alarme baixo e ativar o alarme alto. O padrão é 1000 microns. Quando o valor do alarme alto foi atingido, o SMAN360 irá apitar e o cronômetro irá pausar. Você pode ver quanto tempo levou para chegar ao seu valor desejado.
 - 3 Pressione ALARM novamente para desativar o alarme alto.
- ### Dicas de evacuação adicionais para atingir um vácuo mais profundo:
- 1 Use as mangueiras mais curtas e com o maior diâmetro disponíveis, avaliadas para vácuo.
 - 2 Remova as válvulas Schrader e os depressores de válvulas. Ferramentas saca-núcleo, tal como a "Ferramenta Sacar Núcleo MegaFlow", podem ser compradas na Appion, Inc. para ajudar neste processo.
 - 3 Verifique se há danos nos lacres de borracha, em ambas as extremidades de suas mangueiras, que possam resultar em vazamentos.
 - 4 Não utilize mangueiras com conexão de baixa perda ao evacuar ou medir vácuo em um sistema.
 - 5 Quando a bomba de vácuo é isolada do sistema, um aumento lento nos níveis de micron pode significar que umidade ainda está presente no sistema, mas deve, eventualmente, estabilizar. Um aumento contínuo dos níveis de microns para a atmosfera pode indicar um vazamento nas mangueiras, nas conexões da bomba de vácuo ou no sistema.
- ### Desligamento automático (APO)
- Para economizar bateria, o SMAN desligará após 30 minutos de inatividade. O APO vem ativado por padrão e há uma marcação de APO acima do ícone de bateria. Para desativar, pressione o botão ENTER enquanto liga o SMAN. Quando desativado, o símbolo de APO não será mais exibido acima do ícone da bateria.

10

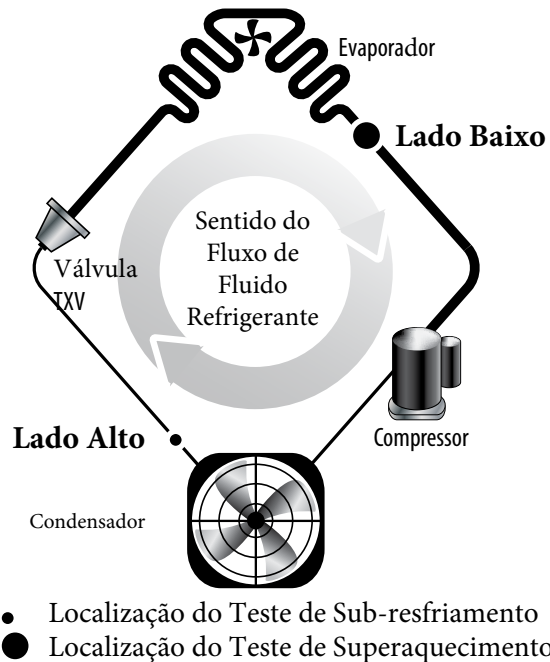
O que significa Superaquecimento e Sub-resfriamento? Por que preciso medi-los?

Superaquecimento é a diferença entre a temperatura real do fluido refrigerante (vapor), ao sair do evaporador, e o ponto de ebulição do fluido refrigerante. Após a ebulição, o fluido refrigerante continua a aquecer. O número de graus que ele "aquece" após a ebulição é chamado de superaquecimento. Na pior das hipóteses (baixa carga para sistemas de orifício fixo), o fluido refrigerante dentro do evaporador entra em ebulição perto do final da bobina do evaporador. Para garantir que líquido não entre no compressor na pior das hipóteses (baixa carga), os fabricantes de refrigeradores ou ar condicionados publicam tabelas indicando qual deve ser o superaquecimento em uma dada medição do bulbo úmido interno e temperatura do ar externo.

A medição do superaquecimento é a melhor indicação sobre a carga apropriada de fluido refrigerante em um sistema de orifício fixo e sobre as condições de funcionamento. Se todo o resto estiver funcionando corretamente e o superaquecimento real estiver alto demais, adicione fluido refrigerante. Se estiver baixo demais, descarregue fluido refrigerante.

Sub-resfriamento é a diferença entre o ponto de ebulição do fluido refrigerante dentro do condensador e a temperatura real do fluido refrigerante ao sair do condensador.

O número de graus que o fluido refrigerante "esfria" abaixo do ponto de ebulição é o sub-resfriamento. Na pior das hipóteses (baixa carga na válvula TX), o sub-resfriamento continuará a subir. Se o sub resfriamento ficar elevado demais, líquido pode ficar preso dentro do compressor e causar danos catastróficos. Acesse www.fieldpiece.com.br para mais artigos técnicos.



Especificações

Tamanho do visor: 5 polegadas (diagonal)
Retroiluminação: Azul (Acende por 3 min, a não ser que seja desligada manualmente)
Porta mini-USB: atualização a versões mais recentes do firmware
Alimentação: 6 AA (duração baseada no tipo alcalina)
Duração da bateria: 350 horas (sem o uso de retro. e vácuo)
Indicação bateria fraca: é exibido quando a voltagem da bateria cai abaixo do nível operacional
Desligamento automático: 30 min de inatividade, quando APO estiver ativado
Ambiente de funcionamento: 0°C a 50°C (32°F a 122°F) a 75% de umidade relativa
Temperatura de armazenamento: -20° C a 60° C (4° F a 140°F), 0 a 80% UR (sem a bateria)
Coefficiente de temperatura: 0,1 x (precisão especificada) por °C (0°C a 18°C, 28°C a 50°C), por 0,6°F (32°F a 64°C, 82°F a 122°F)
Sobrecarga: "OL" ou "-OL" será exibido
Peso: 1,38 kg (3,04 lb)
Pressão
Tipo do conector: Conexão macho expandida padrão de 1/4"
Faixa: 74 cm HgV a 0-4.000 KPa (métrico), 29" HgV a 580 Psig (inglês)
Resolução: 1 kPa/cmHg; 0,1 psi/inHg
Precisão: 29" HgV to 0" HgV: ± 0,2 HgV
74 cmHgV a 0 cmHgV: ± 1 cmHgV
0 a 200 Psig: ± 1 Psi; 0 a 1378 KPa: ± 7 KPa; 0 a 1378 MPa: ± 0,007 MPa; 0 a 13,78 bar ± 0,07 bar
200 a 580 Psig: ± (0,3% da leitura + 1 Psig); 1378 a 4000KPa: ±(0,3% da leitura + 7 Kpa); 1378 a 4000 MPa: ± (0,3% da leitura + 0,007 MPa);
13,78 a 40,00 bar: ± (0,3% da leitura + 0,07 bar)
Pressão máxima de sobrecarga: 800 psig
Unidades: Psig, kPa, MPa, bar, inHg e cmHg

Mícrons para Vácuo

Tipo do conector: Conexão macho expandida padrão de 1/4"
Faixa: 0 a 9.999 mícrons de mercúrio
Resolução: 1 micron (0 a 2.000 mícrons), 250 mícrons (2001 a 5000 mícrons), 500 mícrons (5001 a 8000 mícrons), 1000 mícrons (8001 a 9999 mícrons)

Precisão: ± (5% da leitura + 5 mícrons), 50 to 1000 mícrons
Pressão máxima de sobrecarga: 580 psig
Unidades: Mícrons de mercúrio

Temperatura

Tipo do sensor: Termopar tipo K
Faixa: -70°C a 537° C (-95° F a 999,9° F)
Resolução: 0,1°C/°F
Precisão: ± (0,5° C) -70° C a 93° C;
± (1,0° F) -95° F a 199,9° F; ± (1,0° C) 93° C a 537,0° C;
± (2,0° F) 200° F a 999,9° F
Observação: Todas as precisões são depois de uma calibração de campo.

Fluidos Refrigerantes

As Tabelas de Pressão e Temperatura dos 45 fluidos refrigerantes a seguir vêm pré-programadas no SMAN. Os fluidos refrigerantes estão listados no seu SMAN na ordem em que são mais usados. Para facilitar a consulta, abaixo eles estão listados em ordem numérica.
R11, R113, R114, R12, R123, R1234YF, R124, R125, R13, R134A, R22, R23, R32, R401A(MP39), R401B, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407C, R407F, R408A, R409A, R410A, R414B (Hotshot), R416A, R417A, R417C (HOT SHOT 2), R420A, R421A, R421B, R422A, R422B(NU22B), R422C (Oneshot), R422D, R424A, R427A, R434A(RS-45), R438A(MO99), R500, R502, R503, R507A, R508B (Suva95)
Como usar fluidos diferentes
Você pode usar seu manifold com fluidos refrigerantes diferentes. Certifique-se de limpar seu manifold e mangueiras antes de conectar a um sistema com fluido refrigerante diferente.

Manutenção

Limpe a parte externa com um pano seco. Não use líquidos.

Substituição da bateria:

A bateria deve ser substituída quando o indicador de carga da bateria estiver vazio. O SMAN exibirá "lo batt" e irá desligar. Remova a tampa traseira da bateria e substitua as 6 baterias AA.

Como limpar os sensores

Com o passar do tempo, o sensor de vácuo do SMAN360 pode ser contaminado com sujeira, óleo e outros contaminantes introduzidos durante o processo de vácuo.

- 1 **Nunca** use objetos, tal como um cotonete, para limpar o sensor, pois estes podem danificá-lo.
- 2 Abra todos os registros/válvulas e tampe todas as portas, exceto a porta central.
- 3 Pingue álcool isopropílico (70%) suficiente para dentro da porta aberta com um conta-gotas ou funil para que os contaminantes sejam expulsos.
- 4 Tampe a porta central e sacuda suavemente seu SMAN, de cabeça para baixo, para limpar o sensor.
- 5 Vire-o para cima. Abra uma porta para derramar o álcool, e todas as outras portas para permitir que os sensores sequem, o que leva em torno de uma hora.

Calibração

Temperatura

Para calibrar os termopares de temperatura do seu SMAN, ajuste o potenciômetro na parte da frente do medidor rotulado SLT Cal ou LLT Cal. A melhor maneira de calibrar é ajustá-los a uma temperatura conhecida. Água com gelo fica muito próximo a 0°C e é facilmente encontrada. Precisosões de um grau ou menos são facilmente obtidas.

- 1 Estabilize um copo grande de água com gelo, mexendo-o. Água destilada e pura terá maior precisão.
- 2 Mergulhe a ponta de prova de temperatura na água com gelo do SLT e ajuste o potenciômetro SLT Cal com uma chave de fenda, deixando estabilizar enquanto continua mexendo.
- 3 Repita a Etapa 3 para a ponta de prova de temp no LLT.

Como Zerar a Pressão

Para calibrar os sensores de pressão do seu SMAN360 à pressão atmosférica, certifique-se de que o SMAN360 esteja desconectado de qualquer fonte de pressão e em equilíbrio com a pressão ambiente.

- 1 Aperte o botão "CAL Atmospheric Pressure" e o seu SMAN360 irá definir o ponto zero da pressão para a pressão ambiente.

Calibração de Pressão Avançada

Seu SMAN360 tem a capacidade de realizar um ajuste linear dos sensores de pressão, com base no tipo de fluido refrigerante, temperatura e pressão.

Configuração da calibração: Para melhores resultados, você deve primeiro zerar tanto a temperatura e a pressão. Consulte a seção Calibração para mais detalhes. Isso garantirá que as leituras de pressão sejam zeradas e o termopar esteja devidamente calibrado para a porta SLT do SMAN. A calibração da porta LLT não é necessária para essa calibração. Para melhores resultados, o cilindro de fluido refrigerante deverá ter sido armazenado em um ambiente estável por pelo menos 24 horas antes da calibração.

- 1 Conecte um termopar tipo K ao SLT. (Um termopar de ponta esférica, tal como o ATB1, é recomendado)
- 2 Conecte o SMAN360 a um cilindro de fluido refrigerante, com fluido conhecido, usando uma mangueira de serviço aprovada pela EPA. Certifique-se de abrir as válvulas dos lados ALTO e BAIXO do seu manifold e tampe as portas não utilizadas. (Se tampas não estiverem disponíveis, pode-se ligar as duas extremidades de uma mangueira de fluido refrigerante às duas portas inutilizadas. Observação: Um pouco de fluido refrigerante permanecerá nas mangueiras e precisará ser retirado.)
- 3 Aperte o botão REFRIGERANT para ajustar o fluido refrigerante do cilindro utilizado.
- 4 Conecte o termopar de ponta esférica à lateral do cilindro com uma fita adesiva. Recomenda-se conectá-lo ao meio do cilindro. Importante: Deixe a temperatura do termopar se estabilizar à temperatura do fluido refrigerante por 1 a 2 minutos, ou até ficar estável.
- 5 Abra o cilindro de fluido refrigerante. A pressão dentro do cilindro deve agora ser exibida nos sensores de pressão ALTO e BAIXO.
- 6 Aperte o botão "CAL Test Pressure". Se o processo for bem sucedido, "Good" será exibido por 3 segundos. Se não, "Err" será exibido pelo mesmo tempo.

O SMAN verifica as tabelas de pressão e temperatura embutidas para comparar a temperatura do fluido refrigerante no tanque à temperatura de saturação do vapor, com base no fluido refrigerante selecionado. Se as pressões no seu SMAN estiverem dentro de ± 3psi da pressão correspondente à temperatura de saturação do vapor, o SMAN ajustará o sensor de pressão de forma linear de acordo com as tabelas de pressão e temperatura.
Possíveis causas para erro "Err" da calibração de pressão:
1 O tanque de fluido refrigerante não foi armazenado em condições ambientais estáveis por pelo menos 24 horas.
2 O termopar ligado ao tanque de fluido refrigerante não foi devidamente calibrado para porta SLT do SMAN.
3 O termopar foi conectado à porta LLT errada, em vez de SLT.
4 Um fluido refrigerante incorreto foi selecionado no SMAN.

Atualizações de firmware

O firmware do seu SMAN360 pode ser atualizado em campo para garantir que você sempre terá os recursos mais atualizados no seu manifold. Basta acessar www.fieldpiece.com.br para verificar periodicamente a versão mais recente do firmware. Se uma versão mais recente estiver disponível, siga o link para download e as instruções de instalação do site. Conecte seu SMAN360 ao PC através de um cabo mini-USB para USB (não incluído) para instalar a atualização em seu SMAN. Para verificar a versão atual do firmware, desligue o SMAN360. Pressione o botão azul por cerca de 6 segundos. A versão de firmware do SMAN360 será exibida no canto superior direito da tela (X.XX).



AVISO
NÃO APLICAR MAIS DE 800 PSI A QUALQUER PORTA DO MANÔMETRO. PRIORIZE TODAS AS INSTRUÇÕES DE TESTE DO FABRICANTE COM RELAÇÃO AO USO APROPRIADO DO EQUIPAMENTO ÀS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL.

Garantia Limitada

Este medidor tem garantia contra defeitos de material ou de fabricação por um ano, a partir da data da compra em um distribuidor autorizado da Fieldpiece. A Fieldpiece irá substituir ou consertar o item defeituoso, a seu exclusivo critério, sujeito à verificação do defeito.

Esta garantia não se aplica a defeitos resultantes de mau uso, negligência, acidente, reparos não autorizados, alteração ou uso incorreto do instrumento.

Quaisquer garantias implícitas decorrentes da venda de um produto Fieldpiece, incluindo, mas não limitado a garantias implícitas de comercialização e aptidão para um fim específico, estão limitadas ao descrito acima. A Fieldpiece não será responsável pela privação de uso do instrumento ou outros danos acidentais ou consequentes, despesas ou perda de lucro, ou qualquer outra reclamação relativa a esses danos, despesas ou perdas de lucro.

As leis locais podem variar. As limitações ou exclusões acima podem não se aplicar a você.

Assistência

Envie um e-mail ao departamento de garantia da Fieldpiece (fpwarranty@fieldpiece.com) para informações atuais de serviço de reparo a preço fixo. Envie cheque ou ordem de pagamento e favor da Fieldpiece Instruments com a quantia orçada. Não haverá custo para reparo/troca se o seu instrumento estiver na garantia. Envie o medidor com frete pré-pago para a Fieldpiece Instruments. Envie a comprovação da data e do local da compra para o serviço de garantia. O medidor será consertado ou substituído, a critério da Fieldpiece, e devolvido pelo meio de transporte mais econômico.

Para clientes internacionais, a garantia de produtos comprados fora dos EUA deve ser tratada através dos distribuidores locais. Visite nosso website para encontrar seu distribuidor local.

Fieldpiece
Designed in USA
MADE IN TAIWAN

www.fieldpiece.com.br

© Fieldpiece Instruments, Inc 2014; v05